

1974

godisnji izvještaj IRB

# ***RUĐER BOŠKOVIĆ***



**institut**

**zagreb**

IZVJEŠTAJ O RADU  
INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Redaktor: Mr. Zdenka Petrova  
Nastavna stana: Tomislav Maglar  
Prijevod: Zdenka Jelenc  
Tisk: Štamparija tiskara, Zagreb

Tiskano u 500 primjaka  
ZAGREB, 1975.

1.1.-31.12.1974.



IZVJEŠTAJ O RADU  
INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Redaktor: Mr Zdenka Penava  
Naslovna strana: Tomislav Magjer  
Prijepis: Branka Jelinić  
Tisak: Sveučilišna tiskara, Zagreb

Tiskano u 200 primjeraka  
ZAGREB, 1975.

1.1.31.15.1974

Ovaj izvještaj sastavljen je na temelju podataka dobivenih od pojedinih laboratorija, odnosno OOUR-a Naučnog sektora, OOUR-a Tehničkog sektora i RZ Zajedničkih službi I i II.

Izvještaj je prepisan i obradjen u Službi dokumentacije.

Redaktor

Ovaj izvještaj sastavljen je na temelju podataka dobivenih  
od pojedinih laboratorija, odnosno OOLR-a i stručnog sektora, OOLR-a Tehničkog  
sektora i RZ Zajedničkih službi i II.

Izvještaj je pregledan i odobren u službi nadležnosti.

Redaktor

## S A D R Ź A J

1.	ORGANI UPRAVLJANJA INSTITUTA	1
2.	IZVJEŠTAJ OOUR-a	19
2. 1.	OOUR Teorijska fizika	19
2. 2.	OOUR Molekularna fizika	27
2. 3.	OOUR Istraživanje i razvoj materijala	31
2. 4.	OOUR Centar za istraživanje mora	41
2. 5.	OOUR Nuklearna i primijenjena fizika	63
2. 6.	OOUR Fizička kemija	74
2. 7.	OOUR Elektronika	90
2. 8.	OOUR Organska kemija i biokemija	94
2. 9.	OOUR Eksperimentalna biologija i medicina	106
2.10.	OOUR Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju	118
2.11.	OOUR Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju	120
2.12.	OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj	123
2.13.	OOUR Tehnički sektor	126
2.14.	Radna zajednica zajedničke službe I	129
2.15.	Radna zajednica zajedničke službe II	139
3.	PREGLEDI I TABELE	
3. 1.	a) Naučni i stručni radovi objavljeni u časopisima i knjigama u 1974. godini	141
	b) Patenti u 1974. godini	161
3. 2.	Naučni i stručni radovi prihvaćeni za objavljivanje u časopisima i knjigama u 1974. godini	163
3. 3.	Naučni i stručni radovi objavljeni u zbornicima u 1974. godini	173
3. 4.	Referati i učestvovanja na naučnim i stručnim skupovima u 1974. godini	178
3. 5.	Doktorske disertacije u 1974. godini	213
3. 6.	Magistarski radovi u 1974. godini	215
3. 7.	Diplomski radovi u 1974. godini	218
3. 8.	Kolokviji, seminari i predavanja održani u Institutu u 1974. godini	220
3. 9.	Predavanja suradnika održana izvan Instituta u 1974. godini	226
3.10.	Suradnja sa Sveučilištem u Zagrebu i drugim institucijama	232
3.11.	Pregled ugovorenih istraživanja u 1974. godini	243
3.12.	Znanstveni radnici Instituta - eksperti internacionalnih organizacija u 1974. godini	255
3.13.	Posjete stranih gostiju Institutu u 1974. godini	256
3.14.	Specijalizacije i rad stranih stručnjaka u Institutu u 1974. godini	259
3.15.	Studijska putovanja radnika Instituta u inozemstvo u 1974. godini	261
3.16.	Pregled specijalizacija i duljih boravaka u inozemstvu radnika Instituta u 1974. godini	265
3.17.	Napredovanja u izbornim zvanjima i nagrade u 1974. godini	272
3.18.	Kretanje istraživačkog kadra u 1974. godini	274
3.19.	Stanje kadra na dan 31.12.1974.	276
3.20.	Prosječni radni staž i starost istraživača u 1974. godini	277
3.21.	Pregled stipendista II stupnja sveučilišne nastave Instituta "Rudjer Bošković"	278
3.22.	Pregled stipendista III stupnja sveučilišne nastave Instituta "Rudjer Bošković" po OOUR-ima na dan 31.12.1974.	279
3.23.	Pregled stipendista III stupnja sveučilišne nastave Instituta "Rudjer Bošković" po strukama	280

IZVJEŠTAJ GODIŠNJI

1.1.	Godišnja izveštaja	1.1.
1.2.	Godišnja izveštaja	1.2.
1.3.	Godišnja izveštaja	1.3.
1.4.	Godišnja izveštaja	1.4.
1.5.	Godišnja izveštaja	1.5.
1.6.	Godišnja izveštaja	1.6.
1.7.	Godišnja izveštaja	1.7.
1.8.	Godišnja izveštaja	1.8.
1.9.	Godišnja izveštaja	1.9.
1.10.	Godišnja izveštaja	1.10.
1.11.	Godišnja izveštaja	1.11.
1.12.	Godišnja izveštaja	1.12.
1.13.	Godišnja izveštaja	1.13.
1.14.	Godišnja izveštaja	1.14.
1.15.	Godišnja izveštaja	1.15.

PREGLADI I TABELE

2.1.	Godišnja izveštaja	2.1.
2.2.	Godišnja izveštaja	2.2.
2.3.	Godišnja izveštaja	2.3.
2.4.	Godišnja izveštaja	2.4.
2.5.	Godišnja izveštaja	2.5.
2.6.	Godišnja izveštaja	2.6.
2.7.	Godišnja izveštaja	2.7.
2.8.	Godišnja izveštaja	2.8.
2.9.	Godišnja izveštaja	2.9.
2.10.	Godišnja izveštaja	2.10.
2.11.	Godišnja izveštaja	2.11.
2.12.	Godišnja izveštaja	2.12.
2.13.	Godišnja izveštaja	2.13.
2.14.	Godišnja izveštaja	2.14.
2.15.	Godišnja izveštaja	2.15.
2.16.	Godišnja izveštaja	2.16.
2.17.	Godišnja izveštaja	2.17.
2.18.	Godišnja izveštaja	2.18.
2.19.	Godišnja izveštaja	2.19.
2.20.	Godišnja izveštaja	2.20.
2.21.	Godišnja izveštaja	2.21.
2.22.	Godišnja izveštaja	2.22.
2.23.	Godišnja izveštaja	2.23.



## 1. ORGANI UPRAVLJANJA INSTITUTA

Organi upravljanja, stručni i poslovodni organi u Institutu "Rudjer Bošković" su Savjet, Naučno vijeće (od 21.4.1974. g.), Privremeno znanstveno-nastavno vijeće (od 21.4.1974. g.), Poslovodni odbor (od 15.5.1974. g.), Privremeni poslovodni organ (od 18.1.1974. do 15.5.1974. g.), Poslovodni odbor (od 15.5.1974. g.) i glavni direktor.

### SAVJET INSTITUTA

Sastav Savjeta od 6.7.1972. do 1.3.1974.

#### Predsjednik Savjeta:

dr BRANKO VITALE, viši naučni suradnik u OOUR-u Eksperimentalna biologija i medicina - voditelj Laboratorija za tumorsku i transplantacijsku imunologiju

#### Zamjenik predsjednika Savjeta:

dr IGOR DVORNIK, viši naučno-stručni suradnik u OOUR-u Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju, rukovodilac OOUR-a Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju

#### Izabrani članovi Savjeta:

1. dr ZVONIMIR BAN, naučni suradnik u OOUR-u Istraživanje i razvoj materijala

2. mr MARIJAN BARIĆ, asistent u OOUR-u Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju

3. mr ANTUN BRUMNIČ, asistent u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika

4. dr ŽIVAN DEANOVIĆ, naučno stručni savjetnik u OOUR-u Eksperimentalna biologija i medicina, voditelj Laboratorija za neuropatologiju i neurofarmakologiju

5. dr RADOSLAV DESPOTOVIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Fizička kemija
6. mr BOŽIDAR ETLINGER, asistent u OOUR-u Istraživanje i  
razvoj materijala
7. MIRKO GOLUB, visokokvalificirani tehnolog u OOUR-u  
Tehnički sektor
8. dr STJEPAN KEČKEŠ, naučni savjetnik u OOUR-u Centar za  
istraživanje mora - voditelj Laboratorija za  
radioekologiju i ekofiziologiju
9. dr NEVENKA PRAVDIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Organska kemija i biokemija
10. BRANKO RAVNIĆ, visokokvalificirani inženjer - voditelj Opera-  
tivne pripreme u OOUR-u Tehnički sektor
11. dr DUBRAVKO RENDIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Nuklearna  
i primijenjena fizika - voditelj Pogona Cockcroft-  
Walton akceleratora
12. dr PETAR STROHAL, viši naučni suradnik u OOUR-u Centar  
za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za  
nuklearnu kemiju i radioekologiju
13. dr MILENKO VLATKOVIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Fizička  
kemija - pročelnik OOUR-a Fizička kemija

Izabrani zamjenici članova Savjeta:

1. MARKO BARIŠIĆ, dipl. upr., pravnik u Sektoru za komercijalne  
poslove Radne zajednice Zajedničke službe i  
načelnik Sektora za komercijalne poslove
2. dr MILIVOJ BORANIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Ekspe-  
rimentalna biologija i medicina - direktor OOUR-a  
Eksperimentalna biologija i medicina
3. dr MARKO BRANICA, naučni savjetnik u OOUR-u Centar za  
istraživanje mora - direktor OOUR-a Centar za  
istraživanje mora - voditelj Laboratorija za fizičko-  
kemijske separacije
4. ŠIME BUDIŠA, OOUR Centar za istraživanje mora - tajnik u  
OOUR-u Centra za istraživanje mora - Rovinj
5. dr VELIMIR PRAVDIĆ, naučni savjetnik u OOUR-u Centar za  
istraživanje mora - voditelj Laboratorija za elektro-  
kemiju i površinsku kemiju

Imenovani članovi Savjeta:

1. IVO BOŽIN, dipl. inž. direktor Poslovnog udruženja Elektroprivrede SR Hrvatske, Zagreb, predstavnik Privredne komore SR Hrvatske
2. dr DINKO DUBRAVČIĆ, izvanredni profesor Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, predstavnik Savjeta za naučni rad SR Hrvatske
3. KARLO HAJMAN, dipl. inž., pomoćnik generalnog direktora za tehnička pitanja Tvornice lijekova "Pliva", Zagreb, predstavnik Privredne komore SR Hrvatske
4. dr BERISLAV MAKJANIĆ, izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, predstavnik Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
5. dr KRSTO PRELEC, viši naučni suradnik u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika - izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, predstavnik Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Sastav Savjeta od 1.3.1974.

Predsjednik Savjeta:

dr RADOSLAV DESPOTOVIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Fizička kemija

Zamjenik predsjednika Savjeta:

dr ŽELJKO PAVLOVIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Molekularna fizika - voditelj Laboratorija za molekularnu fiziku  
(do 13.12.1974.)

dr DANILO PETROVIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Eksperimentalna biologija i medicina - voditelj Laboratorija za celularnu radiobiologiju  
(od 13.12.1974.)

Delegati u Savjetu:

1. dr VLADIMIR ŠIPS, viši naučni suradnik u OOUR-u Teorijska fizika - voditelj grupe za čvrsto stanje

2. dr MLADEN TOPIČ, naučni suradnik u OOUR-u Istraživanje i razvoj materijala

3. dr VELIMIR PRAVDIČ, naučni suradnik u OOUR-u Centar za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za elektrokemiju i površinsku kemiju (do 11.6.1974.)

dr PETAR STROHAL, viši naučni suradnik u OOUR-u Centar za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za nuklearnu kemiju i radioekologiju (od 10.9.1974.)

4. dr DUBRAVKO RENDIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika - voditelj Pogona Cockcroft-Walton akceleratora (do 9.4.1974.)

ALEKSANDAR MIRAN, operator u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika (od 23.4.1974.)

5. dr GABRO SMILJANIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Elektronika - voditelj Laboratorija za elektroniku i elektroničke sisteme

6. dr ZDENKO MAJERSKI, viši naučni suradnik u OOUR-u Organska kemija i biokemija

7. dr PETAR KULIŠIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju (do 26.11.1974.)

prof. VLADIMIR KNAPP, viši naučni suradnik u OOUR-u Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju (od 26.11.1974.)

8. dr FRANJO RANOGAJEC, naučni suradnik u OOUR-u Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju

9. SLAVKO ŠIMUNIĆ, dipl.inž., stručni asistent-početnik u OOUR-u Laserska i atomska istraživanja i razvoj

10. DARKO GLAS, visokokvalificirani glodač u OOUR-u Tehnički sektor (do 3.6.1974.)

JOSIP NIKOLIĆ, samostalni konstruktor u OOUR-u Tehnički sektor (od 3.6.1974.)

11. MARA HORVAT, voditelj financijskog knjigovodstva u Sektoru za financije i računovodstvo Radne zajednice ZS I

12. mr ZDENKA PENAVA, bibliotekar u Službi dokumentacije Radne zajednice ZS II

Zamjenici delegata u Savjetu:

1. dr VLADIMIR PAAR, naučni suradnik u OOUR-u Teorijska fizika
2. mr VESNA NOTHIG-LASLO, asistent u OOUR-u Molekularna fizika
3. dr BISERKA KOJIĆ-PRODIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Istraživanje i razvoj materijala
4. dr DUŠAN ZAVODNIK, viši naučni suradnik u OOUR-u Centar za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za ekologiju i sistematiku
5. dr VLADIVOJ VLAKOVIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika (do 23.4.1974.)  
dr MARIJAN JURČEVIĆ, viši asistent u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika - zamjenik voditelja Laboratorija za istraživanje elektro-magnetskih interakcija (od 23.4.1974.)
6. dr ANTE GRAOVAC, viši asistent u OOUR-u Fizička kemija
7. dr MARKO PETRINOVIĆ, naučno-stručni suradnik u OOUR-u Elektronika
8. dr DIONIS SUNKO, naučni savjetnik u OOUR-u Organska kemija i biokemija - voditelj Laboratorija za fizikalnu organsku kemiju
9. mr DRAGAN PETRANOVIĆ, asistent u OOUR-u Eksperimentalna biologija i medicina
10. mr ROMAN ČAPLAR, asistent u OOUR-u Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju (do 10.9.1974.)  
dr MILOŠ VUČELIĆ, viši asistent u OOUR-u Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju (od 10.9.1974.)
11. ANDJELO ŠVERKO, dipl.inž., voditelj proizvodnje u OOUR-u Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju
12. JOSIP DUMBOVIĆ, viši tehničar u OOUR-u Laserska i atomska istraživanja i razvoj
13. VINKO TOMLJENOVIĆ, građevinski tehničar u Radnoj zajednici Zajedničke službe I - voditelj referade Investicione izgradnje



14. DAMIR VORI, visokokvalificirani limar u OOUR-u Tehnički sektor  
(do 3.6.1974.)

ANTUN PERIJA, visokokvalificirani staklopuhač u OOUR-u Tehnički sektor - voditelj obrade stakla  
(od 3.6.1974.)

4. dr. DUŠAN ZAVODNIK, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Centar za istraživanje mora - voditelj  
Laboratorija za ekologiju i sistemiku

5. dr. MADILOV VLAHOVIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Nuklearna i primijenjena fizika  
(do 23.4.1974.)

6. dr. MARIJAN JURČEVIĆ, viši asistent u OOUR-u  
Nuklearna i primijenjena fizika - znanstvenik  
voditelj Laboratorija za istraživanje električnih  
magnetskih interakcija  
(od 23.4.1974.)

6. dr. ANTE GRAVAC, viši asistent u OOUR-u - FI iz O. Kemijski

7. dr. MARKO PETRINOVIĆ, naučno-strojni suradnik u OOUR-u  
Elektronika

8. dr. DIONIS SUJKO, naučni savjetnik u OOUR-u - O. Kemijski  
Kemijska i biokemijska - voditelj Laboratorija za  
fizikalno organsku kemiju

9. mr. BRAGAN PETRANOVIĆ, asistent u OOUR-u - Eksplozivna  
talo biologija i medicina

10. mr. ROMAN ČAPLAR, asistent u OOUR-u - Laboratorij za  
nuklearnu spektroskopiju  
(do 10.9.1974.)

11. dr. MILOŠ VUČELIĆ, viši asistent u OOUR-u - Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju  
(od 10.9.1974.)

11. ANĐELO ŽVERKO, dipl. inž., voditelj proizvodnje u OOUR-u  
Laboratorij za radioaktivnu kemiju i dozimetriju

12. JOSIP DUMBOVIĆ, viši tehničar u OOUR-u - Laboratorij za radioaktivnu kemiju i dozimetriju  
atomsko istraživanje i razvoj

13. VINKO TOMIĆ, inž. tehnički tehničar u OOUR-u - Laboratorij za radioaktivnu kemiju i dozimetriju  
atomsko istraživanje i razvoj - voditelj  
laboratorija istraživanja

## NAUČNO VIJEĆE INSTITUTA

Sastav Naučnog vijeća od 9.10.1972. do 21.4.1974.

### Predsjednik Naučnog vijeća:

dr IVO ŠLAUS, naučni savjetnik u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika

### Zamjenik predsjednika Naučnog vijeća:

dr IGOR DVORNIK, viši naučno-stručni suradnik u OOUR-u Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju -  
- rukovodilac OOUR-a Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju

### Sekretar Naučnog vijeća:

dr ŽELJKO KUČAN, viši naučni suradnik u OOUR-u Organska kemija i biokemija - pročelnik OOUR-a Organska kemija i biokemija

### Članovi Naučnog vijeća:

1. dr MILIVOJ BORANIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Eksperimentalna biologija i medicina - direktor OOUR-a Eksperimentalna biologija i medicina
2. dr EMIL COFFOU, naučni suradnik OOUR-a Teorijska fizika
3. dr STJEPAN KEČKEŠ, naučni savjetnik u OOUR-u Centar za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za radioekologiju i ekofiziologiju
4. dr DINA KEGLEVIĆ, naučni savjetnik u OOUR-u Organska kemija i biokemija - voditelj Radioizotopnog laboratorija
5. dr SERGIJE KVEDER, viši naučni suradnik u OOUR-u Centar za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za organsku produkciju i biokemiju
6. dr MLADEN MARTINIS, viši naučni suradnik u OOUR-u Teorijska fizika

7. dr MATO ORHANOVIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Fizička  
kemija - voditelj Laboratorija za kemijsku kinetiku
8. dr GUY PAIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Nuklearna i  
primijenjena fizika - zamjenik voditelja Laborato-  
rija za nuklearne reakcije
9. dr VINKO ŠKARIĆ, naučni savjetnik u OOUR-u Organska  
kemija i biokemija - direktor Instituta
10. dr NATKO URLI, viši naučni suradnik u OOUR-u Istraživanje  
i razvoj materijala - pročelnik OOUR Istraživanje  
i razvoj materijala - voditelj Laboratorija za  
poluvodiče
11. dr MILENKO VLATKOVIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Fizička  
kemija - pročelnik OOUR-a Fizička kemija
12. dr DUŠAN ZAVODNIK, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Centar za istraživanje mora - voditelj Laborato-  
rija za ekologiju i sistematiku

Zamjenici članova Naučnog vijeća:

1. dr JANKO HERAK, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Molekularna fizika
2. dr LJUBOMIR JEFTIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Centar  
za istraživanje mora - zamjenik voditelja Labo-  
ratorija za fizičko kemijske separacije
3. dr ZDENKO MAJERSKI, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Organska kemija i biokemija - v.d. voditelja  
Laboratorija za fizikalno-organsku kemiju
4. dr VELJKO STANKOVIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Eksperimentalna biologija i medicina - zamjenik  
voditelja Laboratorija za eksperimentalnu terapiju
5. dr NIKOLA ZOVKO, viši naučni suradnik u OOUR-u Teorijska  
fizika - voditelj Grupe za visokoenergetsku  
nuklearnu fiziku

## PRIVREMENO ZNANSTVENO NASTAVNO VIJEĆE INSTITUTA

Sastav Privremenog znanstveno nastavnog vijeća  
od 21.4.1974.

### Predsjednik Privremenog znanstveno nastavnog vijeća:

dr DINA KEGLEVIĆ, naučni savjetnik u OOUR-u Organska kemija  
i biokemija - voditelj Radioizotopnog laboratorija

### Zamjenik predsjednika Privremenog znanstveno nastavnog vijeća:

dr VELJKO STANKOVIĆ, naučni savjetnik u OOUR-u Eksperimen-  
talna biologija i medicina - zamjenik voditelja  
Laboratorija za eksperimentalnu terapiju

### Članovi Privremenog znanstveno naučnog vijeća:

1. dr VLADIMIR PAAR, naučni suradnik u OOUR-u Teorijska fizika
2. dr JANKO HERAK, viši naučni suradnik u OOUR-u Molekularna  
fizika - voditelj Laboratorija za radiovalnu  
spektroskopiju
3. dr BORIS MATKOVIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Istra-  
živanje i razvoj materijala
4. dr ZDRAVKO ŠTEVČIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Centar za  
istraživanje mora - zamjenik voditelja Laboratorija  
za ekologiju i sistematiku
5. dr GUY PAIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Nuklearna i  
primijenjena fizika - zamjenik voditelja Laboratorija  
za nuklearne reakcije
6. dr LEO KLASINC, viši naučni suradnik u OOUR-u Fizička  
kemija - zamjenik voditelja za kemijsku kinetiku
7. dr MAKSIMILIJAN KONRAD, naučni savjetnik u OOUR-u  
Elektronika
8. dr IGOR DVORNIK, viši naučno stručni suradnik u OOUR-u  
Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju  
- rukovodilac OOUR-a Laboratorij za radijacionu  
kemiju i dozimetriju

Zamjenici članova Privremenog znanstveno nastavnog vijeća:

1. dr MLADEN MARTINIS, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Teorijska fizika
2. dr DUŠAN SRDOČ, stručni savjetnik u OOUR-u Nuklearna i pri-  
mijenjena fizika - voditelj Laboratorija za mjerenje  
niskih aktivnosti i niskoenergetiku
3. dr HELGA FÜREDI-MILHOFER, viši naučni suradnik u OOUR-u  
Fizička kemija - voditelj Laboratorija za meteoričke  
sisteme
4. dr LADISLAV CUCANČIĆ, naučno stručni suradnik u OOUR-u  
Elektronika, voditelj Laboratorija za elektroniku i  
elektroničke sisteme
5. dr SONJA ISKRIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Organska  
kemija i biokemija - zamjenik voditelja Radio-  
izotopnog laboratorija
6. dr VERA ZGAGA, viši naučni suradnik u OOUR-u Eksperimentalna  
biologija i medicina - zamjenik voditelja Laboratorija  
za celularnu radiobiologiju
7. dr NIKOLA CINDRO, naučni savjetnik u OOUR-u Laboratorija  
za nuklearnu spektroskopiju - pročelnik OOUR-a  
Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju
8. mr MARIJAN BARIĆ, asistent u OOUR-u Laboratorij za radija-  
cionu kemiju i dozimetriju



POSLOVNI ODBOR INSTITUTA

Sastav Poslovnog odbora od 9.10.1972. do 15.5.1974.

Predsjednik Poslovnog odbora:

mr PETAR COLIĆ, asistent u OOUR-u Fizika

Zamjenik predsjednika Poslovnog odbora:

dr DANILO PETROVIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Eksperimentalna biologija i medicina - voditelj Laboratorija za celularnu radiobiologiju

Članovi Poslovnog odbora:

1. STJEPAN FURJAN, dipl. oec. - načelnik Sektora za financije i računovodstvo Radne zajednice Zajedničkih službi I
2. mr DUŠAN RAŽEM, asistent u OOUR-u Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju
3. IVAN RUŽIĆ, rukovodilac OOUR-a Tehnički sektor
4. dr VINKO ŠKARIĆ, naučni savjetnik u OOUR-u Organska kemija i biokemija - direktor Instituta

Zamjenici članova Poslovnog odbora:

1. mr UROŠ DESNICA, asistent u OOUR-u Istraživanje i razvoj materijala
2. dr LJERKA MUSANI, viši asistent u OOUR-u Centar za istraživanje mora

## PRIVREMENI POSLOVODNI ORGAN

Sastav Privremenog poslovnog organa  
od (18.1.1974. - 15.5.1974.)

### Predsjednik Privremenog poslovnog organa:

dr VINKO ŠKARIĆ, naučni savjetnik u OOUR-u Organska kemija  
i biokemija, direktor Instituta

### Članovi Privremenog poslovnog organa:

1. prof GAJA ALAGA, naučni savjetnik u OOUR-u Teorijska fizika - pročelnik OOUR-a Teorijska fizika
2. dr LIDIJA COLOMBO, viši naučni suradnik u OOUR-u Molekularna fizika - voditelj Laboratorija za molekularnu fiziku (do 2.4.1974.)  
dr KREŠIMIR ADAMIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Molekularna fizika - pročelnik OOUR-a Molekularna fizika - voditelj Laboratorija za radiovalnu spektroskopiju (od 2.4.1974.)
3. inž. ZDENKO ŠTERNBERG, viši stručni suradnik u OOUR-u Istraživanje i razvoj materijala - voditelj Laboratorija za fiziku i kemiju ioniziranih plinova (do 2.4.1974.)  
dr NATKO URLI, viši naučni suradnik u OOUR-u Istraživanje i razvoj materijala - pročelnik OOUR-a Istraživanje i razvoj materijala - voditelj Laboratorija za poluvodiče (od 2.4.1974.)
4. dr MARKO BRANICA, naučni savjetnik u OOUR-u Centar za istraživanje mora - direktor OOUR-a Centar za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za fizičko kemijske separacije
5. dr PETAR TOMAŠ, naučni savjetnik u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika - pročelnik OOUR-a Nuklearna i primijenjena fizika
6. dr MILENKO VLATKOVIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Fizička kemija - pročelnik OOUR-a Fizička kemija
7. dr BOŽIDAR VOJNOVIĆ, naučnostručni suradnik u OOUR-u Elektronika - rukovodilac OOUR-a Elektronika

8. dr ŽELJKO KUČAN, viši naučni suradnik u OOUR-u Organska kemija i biokemija - pročelnik OOUR-a Organska kemija i biokemija
  9. dr MILIVOJ BORANIČ, viši naučni suradnik u OOUR-u Eksperimentalna biologija i medicina - pročelnik OOUR-a Eksperimentalna biologija i medicina
  10. dr NIKOLA CINDRO, naučni savjetnik u OOUR-u Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju - pročelnik OOUR-a Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju
  11. dr IGOR DVORNIK, viši naučno stručni suradnik u OOUR-u Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju - rukovodilac OOUR-a Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju
  12. dr ANTON PERŠIN, naučni suradnik u OOUR-u Laserska i atomska istraživanja i razvoj
  13. IVAN RUŽIČ, rukovodilac OOUR-a Tehnički sektor
  14. JOSIP HAN, dipl. uprav. pravnik, - v.d. direktora Radne Zajednice Zajedničkih službi I - načelnik Sektora za kadrovske i opće poslove Radne zajednice Zajedničke službe I
  15. dr VELIMIR PRAVDIČ, naučni savjetnik u OOUR-u Centar za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za elektrokemiju i površinsku kemiju - v.d. šefa Službe dokumentacije Radne zajednice Zajedničke službe II (do 22.2.1974.)
- NEVENKA DORČIČ, dipl.phil, v.d. voditelja Službe dokumentacije Radne zajednice Zajedničkih službi II (od 22.2.1974.)

Zamjenici članova Privremenog poslovnog organa:

1. mr PETAR COLIČ, asistent u OOUR-u Teorijska fizika
  2. dr KREŠIMIR ADAMIČ, naučni suradnik u OOUR-u Molekularna fizika, voditelj Laboratorija za radiovalnu spektroskopiju, pročelnik OOUR-a Molekularna fizika (do 2.4.1974.)
- dr LIDIJA COLOMBO, viši naučni suradnik u OOUR-u Molekularna fizika, voditelj Laboratorija za molekularnu fiziku (od 2.4.1974.)
3. dr NATKO URLI, viši naučni suradnik u OOUR-u Istraživanje i razvoj materijala - pročelnik OOUR-a Istraživanje i razvoj materijala - voditelj Laboratorija za poluvodiče (do 2.4.1974.)

inž. ZDENKO ŠTERNBERG, viši stručni suradnik u OOUR-u  
Istraživanje i razvoj materijala - voditelj Labora-  
torija za fiziku i kemiju ioniziranih plinova  
(od 2.4.1974.)

4. dr BARTOLO OZRETIĆ, viši asistent u OOUR-u Centar za istra-  
živanje mora - zamjenik voditelja Laboratorija za  
nuklearnu kemiju i radioekologiju (za Rovinj)

5. dr DUBRAVKO RENDIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Nuklearna  
i primijenjena fizika - voditelj Pogona Cockcroft-  
Walton akceleratora (do 26.4.1974.)

dr ANTE LJUBIČIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Nuklearna i  
primijenjena fizika (od 26.4.1974.)

6. dr LEOPOLD KLASINC, viši naučni suradnik u OOUR-u Fizička  
kemija - voditelj Laboratorija za kemijsku kinetiku

7. dr MARKO PETRINOVIĆ, naučno stručni suradnik u OOUR-u  
Elektronika

8. dr NEVENKA PRAVDIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Organska  
kemija i biokemija

9. dr DANILO PETROVIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Ekspe-  
rimentalna biologija i medicina - voditelj Labora-  
torija za celularnu radiobiologiju

10. dr PETAR KULIŠIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Laboratorij za  
nuklearnu spektroskopiju

11. URŠULA ZEC, dipl.inž. stručni suradnik u OOUR-u Laboratorij  
za radijacionu kemiju i dozimetriju

12. TOMISLAV CRNKOVIĆ, dipl.inž. šef tehničke pripreme u  
OOUR-u Tehnički sektor

13. dr ALEKSANDAR VRBAŠKI, pravni savjetnik u Radnoj zajednici  
Zajedničke službe I - Sektor za pravne poslove i  
sekretarijat organa upravljanja

## POSLOVODNI ODBOR INSTITUTA

Sastav Poslovnog odbora od 15.5.1974.

### Predsjednik Poslovnog odbora:

dr MILIVOJ BORANIĆ, viši naučni suradnik u OOUR-u Eksperimentalna biologija i medicina - direktor OOUR-a Eksperimentalna biologija i medicina

### Zamjenik predsjednika Poslovnog odbora:

dr MILENKO VLATKOVIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Fizička kemija - pročelnik OOUR-a Fizička kemija

### Članovi Poslovnog odbora:

1. prof. GAJA ALAGA, naučni savjetnik u OOUR-u Teorijska fizika - pročelnik OOUR-a Teorijska fizika
2. dr KREŠIMIR ADAMIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Molekularna fizika - pročelnik OOUR-a Molekularna fizika
3. dr NATKO URLI, viši naučni suradnik u OOUR-u Istraživanje i razvoj materijala - pročelnik OOUR-a Istraživanje i razvoj materijala - voditelj Laboratorija za poluvodiče
4. dr MARKO BRANICA, naučni savjetnik u OOUR-u Centar za istraživanje mora - direktor OOUR-a Centar za istraživanje mora - voditelj Laboratorija za fizičko-kemijske separacije
5. dr PETAR TOMAŠ, naučni savjetnik u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika - pročelnik OOUR-a Nuklearna i primijenjena fizika
6. dr BOŽIDAR VOJNOVIĆ, naučno stručni suradnik u OOUR-u Elektronika rukovodilac OOUR-a Elektronika
7. dr ŽELJKO KUČAN, viši naučni suradnik u OOUR-u Organska kemija i biokemija - pročelnik OOUR-a Organska kemija i biokemija
8. dr NIKOLA CINDRO, naučni savjetnik u OOUR-u Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju - pročelnik OOUR-a Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju



9. dr IGOR DVORNIK, viši naučno stručni suradnik u OOUR-u  
Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju  
- rukovodilac OOUR-a Laboratorij za radijacionu  
kemiju i dozimetriju

10. dr ANTON PERŠIN, naučni suradnik u OOUR-u Laserska i  
atomska istraživanja i razvoj - rukovodilac OOUR-a  
Laserska i atomska istraživanja i razvoj

11. IVAN RUŽIĆ, rukovodilac OOUR-a Tehnički sektor

12. JOSIP HAN, dipl.upr. pravnik - v.d. direktor Radne zajednice  
Zajedničke službe I - načelnik Sektora za kadrovske  
i opće poslove Radne zajednice Zajedničke Službe I

13. NEVENKA DORČIĆ, dipl.phil., v.d. voditelj Službe dokumentacije  
Radne zajednice Zajedničke službe II

14. dr IVO ŠLAUS, naučni savjetnik u OOUR-u Nuklearna i primi-  
jenjena fizika - v.d. direktora Instituta (od 28.5. -  
- 31.8.1974.)

inž. VOJNO KUNDIĆ, dipl.inž. - glavni direktor Instituta  
(od 1.9.1974.)

#### Zamjenici članova Poslovnog odbora:

1. mr PETAR COLIĆ, asistent u OOUR-u Teorijska fizika

2. dr LIDIJA COLOMBO, viši naučni suradnik u OOUR-u Labo-  
ratorij za nuklearnu spektroskopiju (do 21.10.1974.)

3. inž. ZDENKO ŠTERNBERG, viši stručni suradnik u OOUR-u  
Istraživanje i razvoj materijala - voditelj Labora-  
torija za fiziku i kemiju ioniziranih plinova

4. dr ZDENKA KONRAD, naučni suradnik u OOUR-u Centar za  
istraživanje mora - zamjenik voditelja Laboratorija  
za elektroforezu

5. dr ANTE LJUBIČIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Nuklearna i  
primijenjena fizika

6. dr ZLATKO MEIĆ, naučni suradnik u OOUR-u Fizička kemija

7. mr NIKOLA BOGUNOVIĆ, naučno stručni asistent u OOUR-u  
Elektronika

8. dr ERIKA KOS, naučni suradnik u OOUR-u Organska kemija i  
biokemija - zamjenik voditelja Laboratorija za  
celularnu biokemiju

9. dr BRANKO VITALE, viši naučni suradnik u OOUR-u Eksperi-  
mentalna biologija i medicina - voditelj Laboratorija  
za tumorsku i transplantacijsku imunologiju

10. mr ELIZABETA HOLUB, asistent u OOUR-u Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju
11. URŠULA ZEC, dipl.inž., stručni suradnik u OOUR-u Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju
12. inž. ZDRAVKO KOS, OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
13. inž. TOMISLAV CRNKOVIĆ, šef tehničke pripreme u OOUR-u Tehnički sektor
14. dr ALEKSANDAR VRBAŠKI, pravni savjetnik u Radnoj zajednici Zajedničke službe I

- prof. GALA ALAGA	- OOUR Teorijska fizika
- dr KREŠIMIR ADAMIĆ	- OOUR Molekularna fizika
- dr NATAKO ULI	- OOUR Istraživanje i razvoj materijala
- dr MARKO BRANICA	- OOUR Centar za istraživanje mora
- dr PETAR TOMAŠ	- OOUR Nuklearna i primijenjena fizika
- dr MILENKO VATAKOVIĆ	- OOUR Fizikalna kemija
- dr BOŽIDAR VOJNOVIĆ	- OOUR Elektronika
- dr ŽELJKO KUČAN	- OOUR Organika kemija i biokemija
- dr MILIVOJ BORANIĆ	- OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- dr NIKOLA CINDRO	- OOUR Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju
- dr IGOR DVOJNIK	- OOUR Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju
- dr ANTON PERŠIN	- OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
- IVAN RUŽIĆ	- OOUR Tehnički sektor
- JOSIP HAN	- Radna zajednica - Zajedničke službe I
- NEVENKA DOĐIĆ	- Radna zajednica - Zajedničke službe II

## INOKOSNI POSLOVODNI ORGANI INSTITUTA

- direktor Instituta do 31.8.1974.

dr VINKO ŠKARIĆ

- v.d. direktora Instituta od 1.9.1974.-31.8.1974.

dr IVO ŠLAUS

- glavni direktor Instituta od 1.9.1974.

VOJNO KUNDIĆ, dipl.inž.

- |  |                        |
|--|------------------------|
| - OOUR Teorijska fizika                                | - prof. GAJA ALAGA     |
| - OOUR Molekularna fizika                              | - dr KREŠIMIR ADAMIĆ   |
| - OOUR Istraživanje i razvoj materijala                | - dr NATKO URLI        |
| - OOUR Centar za istraživanje mora                     | - dr MARKO BRANICA     |
| - OOUR Nuklearna i primijenjena fizika                 | - dr PETAR TOMAŠ       |
| - OOUR Fizička kemija                                  | - dr MILENKO VLATKOVIĆ |
| - OOUR Elektronika                                     | - dr BOŽIDAR VOJNOVIĆ  |
| - OOUR Organska kemija i biokemija                     | - dr ŽELJKO KUĆAN      |
| - OOUR Eksperimentalna biologija i medicina            | - dr MILIVOJ BORANIĆ   |
| - OOUR Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju         | - dr NIKOLA CINDRO     |
| - OOUR Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju | - dr IGOR DVORNIK      |
| - OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj        | - dr ANTON PERŠIN      |
| - OOUR Tehnički sektor                                 | - IVAN RUŽIĆ           |
| - Radna zajednica - Zajedničke službe I                | - JOSIP HAN            |
| - Radna zajednica - Zajedničke službe II               | - NEVENKA DORČIĆ       |

## 2. IZVJEŠTAJ ORGANIZACIONIH JEDINICA

### NAUČNI SEKTOR

#### 2.1. OOUR TEORIJSKE FIZIKE

##### Program rada

Rad na nuklearnoj fizici visokih energija, nuklearnoj fizici niskih energija, fizici čvrstog stanja i matematičkim metodama fizike.

Intencija OOUR-a Teorijska fizika jest da i ubuduće sudjeluje što intenzivnijim vlastitim istraživanjima u razvoju ovih područja teorijske fizike.

##### Savjet OOUR-a Teorijska fizika

Predsjednik Savjeta OOUR-a: Dr Branko Eman

Članovi: mr Branko Guberina  
dr Vladimir Paar  
dr Marijan Šunjić  
dr Krešimir Veselić

Zamjenici: dr Svetozar Kurepa  
dr Vjera Lopac  
dr Mladen Martinis  
mr Marin Slobodan Tomaš

##### Znanstveni odbor OOUR-a Teorijska fizika

dr Gaja Alaga - pročelnik OOUR-a  
mr Petar Colić - zamjenik pročelnika OOUR-a  
dr Svetozar Kurepa  
dr Mladen Martinis  
dr Vladimir Šips  
dr Marijan Šunjić  
dr Dubravko Tadić  
dr Nikola Zovko

## Sastav OOUR-a

Grupa za nuklearnu fiziku visokih energija  
Grupa za nuklearnu fiziku niskih energija  
Grupa za čvrsto stanje  
Grupa za matematske metode u teorijskoj fizici

U OOUR-u je radilo 15 istraživača, 9 asistenata, 10 stipendista III stupnja, 1 operator, te 2 administrativna sekretara OOUR-a.

## GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU VISOKOH ENERGIJA

### Program rada

Grupa se kontinuirano bavi problematikom fizike visokih energija, posebno težeći boljem upoznavanju strukture materije njene zakonitosti, što je od bitnog značenja za svaku buduću primjenu. Grupa radi na slijedećim užim područjima: procesi produkcije čestica, jake interakcije kod visokih energija, dinamika jakih interakcija, modeli vreća, fenomenologija visokoenergetskih raspršenja, eikonalni model produkcije čestica i interne simetrije, inkluzivni procesi kod velikog momentum transfera, dualni modeli i teorije, njihova primjena na inkluzivne reakcije, duboko neelastična raspršenja elektrona, muona i neutrina. Navedena područja istraživanja postala su naročito interesantna kada je puštanjem u rad velikih mašina za ubrzavanje subatomske čestice u NAL (Batavia) SAD, IHEP (Serpukhov) SSSR i ISR (CERN) Švicarska, omogućeno eksperimentalno istraživanje tih problema. Rezultati tih istraživanja moraju odgovoriti na neka osnovna još teoretski nerazjašnjena pitanja o strukturi i ponašanju materije kod visokih energija.

### Istraživači i asistenti

Nikola Zovko, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik,  
voditelj Grupe (do 14.10.1974.)  
Mladen Martinis, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik,  
voditelj Grupe (od 15.10.1974.)  
Ivan Andrić, doktor fiz.znanosti, viši asistent  
Neven Bilić, magistar fiz.znanosti, asistent (do 12.9.1974.)  
Petar Colić, magistar, fiz.znanosti, asistent  
Ivan Dadić, doktor fiz.znanosti, viši asistent  
Branko Guberina, magistar fiz.znanosti, asistent  
Vesna Mikuta, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja  
Silvio Pallua, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
Dubravko Pevec, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja  
volonter (od 1.3.1974.)

## Prikaz izvršenog rada

Primijenjen je postupak algebrističnog strujanja na svjetlosnom stošcu i Bjorken-Johnson-Lowov limes na amplitude neeleptonskih raspada. Predložena je nova parametrizacija za diferencijalni udarni presjek kod elastičnog raspršenja, te je prikazan Lorentz-invarijantni razvoj amplitude raspršenja za čestice s proizvoljnim spinom. Promatran je model koherentne produkcije nabijenih piona. Sugeriran je statistički pristup produkciji piona na bazi analogije sa kvantnom optikom. Posebno je obradjena produkcija piona iz kaotičnog izvora. U okviru "dual resonance" modela računane su inkluzivne jednočestične raspodjele koje nastaju u raspadu teškog klastera (ili grozda) fiksnog spina. Diskutirana je ideja da svi hadroni imaju isti stupanj unutarnje složenosti u smislu Chewova bootstrapa, tj. da imaju univerzalno asimptotsko ponašanje. Detaljno je izučavana hadronska elektromagnetska struktura (pioni, kaoni, nukleoni) u okviru proširenog modela dominacije vektorskih mezona za analitičke form faktore s asimptotskim rubnim uvjetima. Obradjena je koherentna produkcija izovektorskih klastera u okviru AABS modela.

Publ.	3.1.	:	3,	10,	12,	31,
			59,	63,	149,	277,
			278			
Publ.	3.2.	:	4,	136,	137,	
Publ.	3.3.	:	4,	15,	37,	38
Ref.	3.4.	:	8,	61,	78,	178,
			179,	228		
Magist.	3.6.	:	3			
Dipl.	3.7.	:	2,	3,	19	
Kolokv.	3.8.	:	19,	32,	93,	96,
			98			
Ugovori.	3.11.	:	1a			

## GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU NISKIH ENERGIJA

### Program rada

Nastavak rada na dugoročnom programu kontinuiranog istraživanja u teoretskoj nuklearnoj fizici, fizici elementarnih čestica i graničnim područjima, te razvoj numeričkih metoda uz upotrebu terminala SRC-a. Osnovna istraživanja obuhvaćaju malonukleonske sisteme, semimikroskopske modele teških jezgri i nuklearnu teoriju polja, slabe i ostale interakcije elementarnih čestica, te primjene u molekularnoj fizici. Posebno, istraživanje kvazirotacionih svojstava jezgri u sfernoj bazi, stanja visokog spina i "linija najludje vrtnje" (yrast), koegzistencija



kvazivibracione i kvazirotacione strukture, nastavak teoretskog istraživanja svojstava zlata (gama-zračenja, statički momenti, spektar, transfer reakcije), utjecaj supravodljivih korelacija na strukturu jezgre i nuklearne reakcije, uključanje kvazičestičnih stanja višeg senioriteta, koegzistencija ljuskastog modela i vibracija u teškim jezgrama  $^{205-211}\text{At}$ , efektivna interakcija za multipletna stanja u nuklearnoj teoriji polja.

#### Istraživači i asistenti

Dubravko Tadić, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik,  
voditelj Grupe (vanjski suradnik)  
Gaja Alaga, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik  
(vanjski suradnik)  
Andjelka Andrašić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
Emil Coffou, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
Branko Eman, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
Hrvoje Galić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
Josip Hendeković, doktor fiz.znanosti, viši asistent  
Vjera Lopac, doktor fiz.znanosti, viši asistent  
John Hartel Missimer, doktor fiz.znanosti, viši asistent  
(do 1.10.1974.)  
Vladimir Paar, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
Ivica Picek, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
(do 1.3.1974.)  
Leopold Šips, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

#### Prikaz izvršenog rada

Ove godine je nastavljen dugoročni program kontinuiranog istraživanja. Naponi su ulagani u razvijanje numeričkih i matematičkih metoda. Grupa se brine oko vođenja terminala SRC-a u Institutu "Rudjer Bošković", te pomaže svim ostalim istraživačima sa kompleksa fundamentalnih i primijenjenih znanosti na lokaciji Horvatovac u upotrebljavanju elektronskog računala. Suradnici Grupe pomagali su suradnicima ostalih OOUR-a RO IRB u problemima numeričke i primijenjene matematike koji su se javljali tokom njihovog istraživačkog rada. U modelu vezanja čestica i vibracija posebna je pažnja posvećena prijelazima iz dvofononskih u jednofononsko stanje. Numerički računi, izvršeni za parne izotope kadmija, pokazuju da za jačinu vezanja koja reproducira eksperimentalne spektre, izračunati intenziteti  $1 \rightarrow 2$  prijelaza leže unutar eksperimentalnih pogrešaka.

Nastavljen je rad na svojstvima Xe, Hg, Au i Pt izotopa u suradnji s fizičarima iz Holandije, Dubne, Debrecena i Orsaya. Posebna pažnja je posvećena generaliziranim izbornim pravilima (GVISR), kvadrupolnim momentima i stanjima visokog spina.

Nastavljena su istraživanja strukture stanja visokog spina u vibracionim jezgrama.

Postignut je napredak u razvoju metode kompleksnih molekularnih staza (CMO). Već ranije razvijeni formalizam je značajno pojednostavljen, razvijajući FORTRAN za opći slučaj CMO-a.

Tijekom ove godine nastavljeno je intenzivno istraživanje u fizici elementarnih čestica i njenim graničnim područjima s nuklearnom fizikom i drugim primjenama. Ispitivani su ujedinjeni modeli slabih i elektromagnetskih interakcija, te osobito njihove konsekvence za komponente nuklearne interakcije koje ne čuvaju paritet. Dobijeni su konačni rezultati za NN  $\pi$  vezanje u ujedinjenim modelima s obojenim kvarkovima i istražene su eksperimentalne konsekvence.

Publ.	3.1.	:	47,	63,	86,	87,
			179,	184,	245,	
Publ.	3.2.	:	2,	3,	49,	88,
			89,			
Publ.	3.3.	:	15,	30,	40,	58
Dipl.	3.7.	:	20			
Kolokv.	3.8.	:	2,	5,	8,	13,
			16,	27,	29,	33,
			34,	35,	36,	37,
			38,	39,	42-49,	51-88,
			95			
Ugovori.	3.11.	:	1b			
Ref.	3.4.	:	20,	73,	145,	146,
			159,	160,	161,	170,
			180,	181		

TERMINAL DCT 2000

#### Program rada

Obrada programa za potrebe Instituta "Rudjer Bošković" i ostalih organizacija, potpisnica Samoupravnog sporazuma o korištenju Terminala "Zagreb-Sjever".

#### Istraživači

Emil Coffou, doktor fiz. znanosti, naučni suradnik, voditelj Terminala



Tehničko osoblje:

1 operator

Prikaz izvršenog rada

Aktivnost Terminala DCT 2000 na Institutu "Rudjer Bošković" u 1974. god. ovisila je gotovo isključivo o aktivnosti centralnog kompjuterskog sistema UNIVAC 1106 u SRC-u, jer većih prepreka u funkcioniranju samog terminala nije bilo. Neki manji kvarovi relativno su brzo uklonjeni. Isporuca potrošnog materijala od strane SRC-a odvijala se bez zamjerke. Međutim, pri radu osjećala se u velikoj mjeri peropterećenost centralnog sistema zbog čega su korisnici često morali duže čekati na svoje rezultate. Terminal je u 1974. godini prestao s radom 27. studenog, kada je došlo do seobe SRC-a u novu zgradu. Time je prestao s radom privremeni sistem UNIVAC 1106 i pristupilo se instalaciji sistema UNIVAC 1110. Točan i detaljan izvještaj o opsegu i vrijednosti rada terminala bit će objavljen u godišnjem izvještaju SRC-a. Prema vlastitoj evidenciji kojom Terminal raspolaže, može se reći da je preko ovog Terminala obradjeno u 1974. godini, okruglo uzevši, 3500 programa koji u korištenju centralnog procesora pokrivaju raspon u vremenskom trajanju od nekoliko sekunda pa do 5 sati. Porast s obzirom na prethodnu godinu iznosi oko 1000 programa. Terminal na Institutu "Rudjer Bošković" je time ujedno i najaktivniji terminal SRC-a.

GRUPA ZA FIZIKU ČVRSTOG STANJA

Program rada

Grupa za fiziku čvrstog stanja bavi se istraživanjima efekata međudjelovanja mnoštva čestica u metalima, poluvodičima i izolatorima.

Istraživači i asistenti

Vladimir Šips, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik

voditelj Grupe

Radovan Brako, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter

Željko Crljen, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
(od 1.4.1974.)

Branko Gumhalter, dipl.inž. fizike stipendist III stupnja-volonter

Davor Juretić, magistar fiz.znanosti, asistent

Zdravko Lenac, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter

Damir Šokčević, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter

Marijan Šunjić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

Marin Slobodan Tomaš, magistar fiz.znanosti, asistent

## Prikaz izvršenog rada

Kvantitativna teorija pobudjenja površinskih i volumnih plazmona poopćena je na slučaj X-fotoemisije iz dvostrukih metalnih filmova. Lokalizirani karakter elektron-plazmon interakcije, interferencija između elektron-plazmon i šupljina-plazmon raspršenje i specifična disperzija plazmona u višestrukim tankim filmovima mijenjaju ovisnost intenziteta u elektronskom spektru, koji više ne opada eksponencijalno s debljinom adsorbiranog sloja.

Započet je rad na kvantnomehaničkoj formulaciji zračenja koje nastaje pri raspršenju brzih elektrona na površinama (LEED, RHEED).

Uključujući sve tri polarizacije titranja monoatomne kristalne rešetke i proširujući aproksimaciju slučajnih faza na članove izmjenice poopćena je Bardeen - Pinesova teorija međudjelovanja elektrona i akustičnih fonona u metalima.

Publ.	3.1.	:	236,	243,	244,	250
Publ.	3.2.	:	42,	43,	113,	118
Publ.	3.3.	:	12,	57,	59	
Ref.	3.4.	:	18,	25,	28,	85, 86,
		:	87,	114,	215,	216
Dipl.	3.7.	:	4,	5		
Kolokv.	3.8.	:	23			
Ugovori.	3.11.	:	Tc			

## GRUPA ZA MATEMATASKE METODE U TEORIJSKOJ FIZICI

### Program rada

Rad na razvijanju modernih matematskih metoda važnih i značajnih za primjene u kalsičnoj fizici čestica, nuklearnoj fizici, fizici čvrstog stanja i klasičnim disciplinama fizike.

Istraživanja su fundamentalnog karaktera te omogućavaju primjenu, što doprinosi boljem upoznavanju osnovnih svojstava materije.

Daljnja razrada poopćene sheme vektorskog i tenzorskog računa, posebno konjugirani vektorski prostori, teorija spinora. Proučavanje perturbacije hermitskih i normalnih operatora i primjene u kvantnoj mehanici. Reprezentacija polugrupa. Dekompozicija polugrupa i kosinuseve operatorske funkcije.

## Istraživači i asistenti

Svetozar Kurepa, doktor mat.znanosti, naučni savjetnik,  
voditelj Grupe (vanjski suradnik)

Zlatko Janković, doktor mat.znanosti, naučni savjetnik  
(vanjski suradnik)

Nedžad Limić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
(vanjski suradnik)

Krešimir Veselić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
(vanjski suradnik)

## Prikaz izvršenog rada

U okviru poopćene sheme vektorskog i tenzorskog računa detaljno je obradjena zavisnost i odredjenje koeficijenata koneksije i koeficijenata zakrivljenosti pomoću fundamentalnog, transpozicionog i transformacionih operatora. Rezultati su primijenjeni na niz pojedinačnih slučajeva sheme, te naročito na Riemannov i Euklidov slučaj. Sistematski je istražena x-konjugacija i c-konjugacija koje su u shemu uvedene pomoću transpozicionih operatora odnosno operatora c-konjugacije, a koje omogućavaju povezivanje kompleksnih vektora (tenzora) konjugacijom na način neovisan o bazi. Kao posebno važni rezultati se ističu: koeficijenti koneksije i koeficijenti zakrivljenosti o konjugiranim vektorskim prostorima su konjugirani koeficijenti koneksije i konjugirani koeficijenti zakrivljenosti odnosnih originalnih vektorskih prostora, a fundamentalni i transpozicioni operatori originalnih prostora su ujedno fundamentalni i transpozicioni operatori konjugiranih vektorskih prostora.

Dokazana je konvergencija tzv. poopćene Jacobijeve metode za dijagonalizaciju opće (nesimetrične) realne matrice čime je teoretski obrazložena metoda koja se eksperimentalno već dulje vremena upotrebljava na računskim strojevima.

Dana je dekompozicija slabo izmjerive polugrupe a takodjer i slabo izmjerive operatorske kosinusove funkcije na jako neprekidan i potpuno singularan dio.

Publ.	3.1.	:	101,	133,	261,	262
Publ.	3.2.	:	55,	56,	57,	129,
			130			
Publ.	3.3.	:	61			
Ref.	3.4.	:	21,	88,	89,	117
Kolokv.	3.8.	:	17,	92,	94,	100
Ugovori.	3.11.	:	1d			

## 2.2. OOUR MOLEKULARNA FIZIKA

### Program rada

Osnovna istraživanja iz molekularne fizike i biofizike usmjerena su na strukturu i dinamiku molekula i molekularnih sistema, s naglaskom na bio-makromolekule. Primijenjuju se metode molekularnih spektroskopija (elektronska, infracrvena, Raman, magnetske rezonancije, dielektrična) i kvantno-mehaničke metode. Primarne teme istraživanja:

elektronska i vibracijska stanja molekula  
intra- i inter molekularne sile  
struktura i dinamika molekula u kondenziranom stanju  
molekularni mehanizmi bioloških procesa

Istraživanja usmjerena primjeni u privredi, zdravstvu i narodnoj odbrani obuhvaćaju strukturu i fizička svojstva polimera, termičku stabilnost i starenje farmakoloških spojeva, površinsku strukturu obradjenih metala, razvoj laserskih mjerenja u hidrodinamici i kontroli polucije atmosfere.

Nastavna aktivnost u II i III stupnju sveučilišne nastave obuhvaća opću fiziku, molekularnu fiziku i biofiziku.

### Savjet OOUR-a Molekularna fizika

Predsjednik Savjeta OOUR-a: Mr M. Pavlović

Članovi:

R. Bulat

Dr A. Dulčić

Mr K. Furić

D. Žitnik

### Znanstveni odbor OOUR-a Molekularna fizika

Dr K. Adamić - pročelnik OOUR-a

Dr L. Colombo

Dr J. Herak

Dr Ž. Pavlović

### Sastav OOUR-a

Laboratorij za molekularnu fiziku  
Laboratorij za radiovalnu spektroskopiju

Program rada

Vibraciona analiza (teorijska i eksperimentalna) organskih molekularnih kristala.

Ispitivanje svojstava intermolekularnih potencijalnih funkcija, te njihovog uticaja na medjumolekularne vibracije.

Uticaj temperature na oblik i frekvenciju ramanskih linija.

Ispitivanje sistema za koincidentno praćenje fragmenata disocijacije i elektrona u sagradjenom elektronskom spektrometru.

Istraživači i asistenti

Lidija Colombo, doktor fiz. znanosti, viši naučni suradnik, voditelj, na specijalizaciji u "Department de Recherche Physique", Université Paris Six od 1.10.1974.

Nada Abasbegović, magistar fiz. znanosti, predavač Prirodno-matematičkog fakulteta, Sarajevo, na specijalizaciji u IRB-u do 1.9.1974.

Ljubomir Matulić, doktor fiz. nauka, izvanredni profesor na "St. John Fisher College", Rochester, boravak u IRB-u do 1.11.1974.

Krešimir Furić, magistar fiz. znanosti, asistent

Jasna Godec, prof. matematike i fizike, stipendist III stupnja -  
- volonter

Davor Kirin, magistar fiz. znanosti, asistent

Graziella Klausberger, prof. matematike i fizike, stipendista III stupnja, volonter

Milica Pavlović, magistar fiz. znanosti, viši asistent

Željko Pavlović, doktor. fiz. znanosti, viši asistent

Aleksandra Turković, dipl.ing. fizike, stipendist III stupnja -  
- volonter

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Izvršena je kompletna teorijska i eksperimentalna obrada vibracionih spektara monokristala citozina, 1-M-timina, benzojeve kiseline, acenaftena, pararato-luidina i fenantrena. Istovremeno je ispitan uticaj točke prekida (dosega) medju-

molekularnih potencijalnih funkcija na eksterne vibracije kristala.

Odredjene su konstante vezanja vodikovog mosta za neke biološke molekule. Vibraciona spektroskopija primijenjena je pri detekciji vrlo slabih vodikovih mostova.

Razvijena je nova tehnika rasta organskih monokristala Bridgemanovom metodom.

U potpunosti je obradjen proces  $e + H_2 = e + p + H^-$ . Objašnjeno je neslaganje teorijskih i eksperimentalnih rezultata u diferencijalnom udarnom presjeku (DCS) za tvorbu para iona u intervalu 29-100 eV.

Publ.	3.1.	:	32				
Publ.	3.2.	:	1,	66,	77,	124	
Publ.	3.3.	:	42				
Ref.	3.4.	:	153,	155,	194-198,	200	
Ugovori	3.11.	:	13,	14,	56		

## LABORATORIJ ZA RADIOVALNU SPEKTROSKOPIJU

### Program rada

Studij strukture i mehanizma stvaranja radikala. Efekti apsorpcije energije u nukleinskim kiselinama i srodnim spojevima. Spinske interakcije u molekularnim sustavima. Struktura molekula i molekularna gibanja, posebno u polimernim sustavima. Interakcije većih organskih molekula s manjim aktivnim česticama. Odnos strukture i funkcije biomakromolekula.

### Istraživači i asistenti

Vesna Nöthig-Laslo, magistar kem.znanosti, asistent, voditelj do 1.10.1974.

Janko Herak, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik, voditelj od 1.10.1974.

Krešimir Adamić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik

Draško Divić, inž. elektrotehnike, stipendist III stupnja - volonter od 1.4.1974.

Antoniije Dulčić, doktor fiz.znanosti, viši asistent

Greta Pifat, doktor kem.znanosti, viši asistent

Zorica Veksli, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Dubravka Krilov, magistar fiz.znanosti, Medic. fak. Sveuč. u Zagrebu, volonter

## Tehničko osoblje 2 tehnička suradnika

### Prikaz izvršenog rada

Proučavane su spinske interakcije velikog dosega u kristalu 1-metil uracila. Upotrijebljena je ENDOR spektroskopija za identifikaciju manjinskih slobodnih radikala u kristalu timidina. Pokazano je da je jedna od važnih posljedica ozračavanja komponenti nukleinskih kiselina (nukleotida) cijepanje veze šećer - fosfat.

Primijenjene su metode magnetskih rezonancija za analizu faza u čvrstim polimernim sustavima. Proučavano je unutarnje gibanje u kristaliničnim amidima i detaljno je analizirana polimerizacija acenaftilena.

Mjerenjem magnetskih relaksacija proučavana je ravnoteža hemoglobina u otopini. Ispitivan je mehanizam alosteričkog djelovanja inositol heksafosfata. Zaključeno je da njegovo djelovanje ide vjerojatno preko promjene spinskog stanja željeza hema.

Publ.	3.1.	:	36,	37,	88,	89,	130,
			134,	190,	191,	201	
Publ.	3.2.	:	74,	128			
Ref.	3.4.	:	84,	116,	218,	233,	234,
			235				
Magist.	3.6.	:	14,	24			
Ugovori	3.11.	:	6,	33,	61		



## 2.3 OOUR ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ MATERIJALA

### Program rada

Rad OOUR-a usmjeren je na fiziku i kemiju čvrstog stanja, i plazmu. Program obuhvaća istraživanja materijala, posebno polimera, poluvodiča, visokotemperaturnih materijala, feroelektrika i vezivnih materijala.

Metodama rendgenske difrakcije u kombinaciji s diferencijalno termičkom i gravimetrijskom analizom, plinskom kromatografijom te mjerenjem magnetske susceptibilnosti i piezoelektriciteta određuju se kristalne i molekularne strukture, veličine čestica i defekata te fazni prijelazi, reaktivnost površine i procesi difuzije.

Sintetiziraju se poluvodiči i feroelektrici i istražuju se njihova električka, fotoelektrička i termoelektrička svojstva. Posebno se ispituje ovisnost svojstava poluvodiča o njihovom nestehiometrijskom sastavu i prisutnosti defekata uvedenih pri sintezi, nuklearnim zračenjem ili implantacijom teških iona.

Metodama optičke spektroskopije istražuju se neadijabatski sudari atoma i molekula. Proučava se formiranje, dinamika i raspad plazme u električnim izbijanjima te interakcija ioniziranih plinova s kondenziranim sistemima.

Razvijaju se numeričke metode u strukturnoj analizi i plinskoj kromatografiji.

Vrše se primijenjena istraživanja na vezivnim građevinskim materijalima.

Vrše se primijenjena i razvojna istraživanja na području optoelektronike za potrebe industrije i narodne obrane kao i studij konverzije energije i optimalnog korištenja energetske izvora.

Razvijaju se metode za ekstrakciju i rafinaciju sirovina vezanih uz aluminijsku industriju.

Rendgenski servis unutar Rendgenskog laboratorija vrši analize materijala za vanjske i unutarnje naručioce.

### Savjet OOUR-a IRM

Predsjednik: dr Stanko Popović

Članovi: dr Mirjana Peršin  
Zdenko Šternberg, dipl.inž. kemije  
Zlatko Despotović, dipl.inž. kemije  
Goran Ungar, dipl.inž. fizike



## Zbor radnih ljudi

Predsjednik: dr Marija Herceg-Rajačić

Zamjenik: dr Mirjana Peršin

## Sastav OOUR-a IRM

Rendgenski laboratorij

Laboratorij za visokotemperaturne materijale

Laboratorij za poluvodiče

Laboratorij za fiziku i kemiju ioniziranih plinova

Laboratorij za polimere

Pročelnik OOUR-a: dr Natko Urli

Zamjenik pročelnika: Zlatko Despotović, dipl.inž. kemije

U OOUR-u je radilo 12 istraživača, 15 asistenata, 6 stipendista III stupnja - volontera, 7 tehničkih suradnika, 1 radnik te administrativni sekretar OOUR-a

## RENDGENSKI LABORATORIJ

### Program rada

Korištenjem metoda difrakcije rendgenskih zraka istražuju se kristalne strukture organskih i anorganskih spojeva, te ispituju mikrostrukturni parametri i fazni prijelazi kristalinih tvari. Razvijaju se matematičke metode u strukturnoj analizi i izradjuju kristalografski programi za elektronska računala. U suradnji s privredom istražuju se nove vrste vezivnih materijala. Obavljaju se analize za potrebe industrije, zdravstvenih i kulturnih ustanova.

### Istraživači i asistenti

Stanko Popović, doktor fiz.znanosti, znanstveni suradnik, voditelj  
Laboratorija

Nikola Galešić, doktor kem.znanosti, viši asistent

Marija Herceg-Rajačić, doktor kem.znanosti, znanstveni suradnik

Biserka Kojić-Prodić, doktor kem.znanosti, znanstveni suradnik

Boris Matković, doktor kem.znanosti, viši znanstveni suradnik

Vinko Rogić\*, magistar kem.znanosti, asistent

\*Od 1.4. vanjski suradnik

Živa Ružić-Toroš, doktor kem.znanosti, viši asistent  
 Stjepan Ščavničar, doktor kem.znanosti, znanstveni savjetnik  
 (vanjski suradnik)  
 Momčilo Šljukić, doktor kem.znanosti, docent Prirodno-matema-  
 tičkog fakulteta u Sarajevu - volonter  
 Bogdan Zelenko, doktor mat.znanosti, Elektrotehnički Institut  
 "Rade Končar" - volonter

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika

#### Prikaz izvršenog rada

Rješavane su kristalne strukture slijedećih spojeva: 5,6-dihidro-2,4-ditiouridin, niz acetiliranih 2-(N-acetilamido)-2,3- nezasićenih ugljikohidrata, N-(2-hidroksietil)taurin,  $\text{Hg}(\text{OH})\text{NO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{Th}(\text{PO}_4)_2$ . Takodjer se radilo na utočnjavanju kristalnih struktura i definiranju mikrostrukturnih parametara, odnosno započelo istraživanje slijedećih spojeva: torij polifosfat, 5,6-dihidro-izocitidin, di- i mono- esteri nekih fosfonskih kiselina, beta-propiotiolaktoni, 1,6-di-(p-kumenil)-1,3,4,6-heksantetron,  $(\text{O}_x)_2/\text{Nb}(\text{O}_2)\text{F}_5$ ,  $\text{Na}_3\text{MnP}_3\text{O}_{10} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ , proces starenja sistema Ag I, fazne promjene u binarnim i ternarnim sistemima In-Ga-Se i dr. Upoređeni su razni postupci mjerenja parametara jedinične ćelije kristala, uvedeni prijašnjih godina u laboratoriju.

Prilagodjen je za računalo UNIVAC sistem kristalografskih programa X-RAY 67/69, X-RAY 72/73 i MULTAN. Nastavljen je rad na ispitivanju mehaničkih i strukturnih karakteristika novih vezivnih materijala u suradnji s privredom (JUCEMA). Obavljeno je niz analiza (oko 300) za potrebe privrede, zdravstva i kulturnih ustanova (uzorci fosfata za Tovarnu kemičnih izdelkov, Hrastnik, boje slika starih majstora za JAZU, kamenci humanog porijekla i dr.), kao i za druge laboratorije IRB (oko 250 uzoraka).

Publ.	3.1.	:	43,	49,	61,	90,	121,
			122,	150,	151,	186,	188,
			194,	195,	212		
Publ.	3.2.	:	37,	84			
Publ.	3.3.	:	20,	47			
Ref.	3.4.	:	121,	130,	131,	158,	188,
			189,	202,	203,	204,	205,
			206,	209,	210		
Disert.	3.5.	:	12				
Ugovori	3.11.	:	50,	51,	114,	115	

## LABORATORIJ ZA VISOKOTEMPERATURNE MATERIJALE

### Program rada

Istraživanje faznih odnosa i kristalnih struktura koje se pojavljuju kod interakcije metal-metal i metal-nemetal. Studij termičkih magnetskih i električnih svojstava dobivenih sistema. Utjecaj sastava i strukturnih promjena na svojstva materijala. Ispitivanje djelovanja termomehaničke obrade na svojstva čeličnih platiranih limova. Preparacija monokristala. Električna svojstva kristala dielektrika. Deponiranje radioaktivnog otpada.

### Istraživači i asistenti

Zlatko Despotović, dipl.inž. kemije, stručni suradnik, voditelj  
Laboratorija

Zvonimir Ban, doktor kem.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Želimir Blažina, magistar kemije, asistent

Luka Omejec, magistar fiz.znanosti, asistent (vanjski suradnik)

Matija Paljević, magistar kem.znanosti, asistent

Mirko Takač, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Mladen Topić, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Rudolf Trojko, magistar kem.znanosti, stručni asistent

Marijan Tudja, doktor kem.znanosti, asistent (do 4.9.1974.)

### Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik i 1 radnik

### Prikaz izvršenog rada

Studirana su termička svojstva i stabilnost plošno centrirane kubične modifikacije urana stabilizirane malim količinama nemetala IV A i VI A skupine. Istraživano je područje homogeniteta u sistemu uran-fosfor-kisik u području bogatom kisikom. Studirane su fazne ravnoteže i kristalne strukture novih faza u sistemima urana sa elementima V A i VI A skupine. U sistemu U-N-Te nadjena je tetragonska faza UNTe sa strukturom tipa PbFCl i parametrima ćelije  $a=3.929 \text{ \AA}$  i  $c=7.617 \text{ \AA}$ . U sistemu U-As-Sb nadjena je tetragonska faza UAsSb sa strukturom tipa  $\text{Cu}_2\text{Sb}$  i parametrima ćelije  $a=4.152 \text{ \AA}$  i  $c=8.463 \text{ \AA}$ .

Studirana je kinetika oksidacije uran mononitrida.

Izučavan je proces sinteriziranja konvencionalnih cementiranih karbida u općem pseudobinarnom dijagramu. Djelomično su revidirana uobičajena poimanja o parametrima sinteriziranja.

Za potrebe privrede ispitivano je djelovanje termomehaničke obrade na promjene u platiranim kotlovskim limovima. Na reaktorskom čeliku 22NiMoCr37 platiranom inoks čelikom studirane su promjene u graničnom sloju uzrokovane termomehaničkom obradom.

Konstruirana je, izradjena i testirana aparatura za mjerenje potencijala površine čvrstih tijela metodom vibrirajuće elektrode.

Studirana je stabilnost kompleksnih spojeva niobija i tantala. Pretpostavljeno je postojanje do sada nepoznatih karbonila tipa  $\text{Me}_2\text{O}_5 \cdot \text{CO}$ .

Za potrebe elektroprivrede izradjena je studija o sistemima za deponiranje čvrstog radioaktivnog otpada.

Publ.	3.1.	:	13,	185,	246,	253
Publ.	3.2.	:	35,	90		
Ref.	3.4.	:	211,	271		
Disert.	3.5.	:	16			
Magist.	3.6.	:	31			
Ugovori	3.11.	:	5,	23,	101	

## LABORATORIJ ZA POLUVODIČE

### Program rada

Fundamentalna i primijenjena istraživanja poluvodiča. Pripremanje i dobivanje čistih materijala i sinteza poluvodičkih spojeva. Ispitivanje električnih, optičkih i termoelektričkih svojstava elementarnih, binarnih i složenih poluvodiča. Utjecaj defekata nastalih pri sintezi i onih uvedenim ionizirajućim zračenjem na poluvodička svojstva. Utjecaj faznih transformacija, stehiometrijskih odstupanja i primjesa na fizikalna svojstva poluvodiča. Formiranje i ispitivanje fizikalnih svojstava tankih slojeva poluvodiča i usporedba sa volumnim svojstvima istih materijala. Razvoj i primjena tehnike implantacije teških iona u fizici poluvodiča i poluvodičkoj tehnologiji. Razvoj poluvodičkih dioda emitera svjetlosti.

### Istraživači i asistenti

Branko Čelustka, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik), voditelj Laboratorija (od 4.4.1974.)

Uroš Desnica, magistar fiz.znanosti, asistent

Božidar Etlinger, magistar fiz.znanosti, asistent

Mirjana Peršin, doktor fiz.znanosti, viši asistent

Davor Protić\*, magistar fiz.znanosti, asistent

\* Vidi pregled 3.16.

Natko Urli, doktor fiz.znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj  
Laboratorija za poluvodiče (do 4.4.1974.),  
pročelnik OOUR IRM od 4.3.1974.

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

#### Prikaz izvršenog rada

Konstruirana je specijalna peć sa temperaturnim gradijentom oko  $30^{\circ}\text{C/cm}$  u kojoj je Bridgmanovom metodom sintetiziran termoelektrički materijal sistema Bi-Sb-Se-Te i p- i n-tipa vodljivosti. Uz brzinu rasta od 6 mm/sat dobiveni su kompaktni polikristalinični uzorci. Harmanovim uređajem određen je koeficijent efikasnosti od oko  $6 \times 10^{-3}$  za p-tip i  $8 \times 10^{-3} \text{ }^{\circ}\text{K}^{-1}$  za n-tip. To su vrlo povoljne vrijednosti za hladjenje Peltier-efektom.

Pri konstrukciji termoelektričnog članka uspjelo je sniziti otpor kontakata na zadovoljavajuće vrijednosti pomoću posebne metode u kojoj se koristi stearinska kupka.

Dobiveni materijali su mrvljeni, a zatim prešani u kalupima na sobnoj temperaturi i sintrovani na  $380^{\circ}\text{C}$ . Svojstva sintrovanih materijala su slična kao kod polikristaliničnog materijala.

Monokristali CdTe implantirani su s ionima vodika energije 165 keV. Dobiveni površinski slojevi pokazuju ionizirajuća svojstva.

Izvršena je po prvi puta sinteza polikristaliničnog GaP SSD-metodom u peći vlastite konstrukcije. Razradjen je novi program za oblikovanje epitaksijalnih p-n struktura na monokristaliničnoj GaP podlozi.

U suradnji s laboratorijem za ionizirane plinove započeta su razvojna istraživanja na ekstrakciji galija iz aluminatne lužine.

Nadjeno je da poluvodički spoj  $\text{Ga}_2\text{Se}_3$  ima dvostruke reflekske kod difrakcije X-zraka. Njihov kutni razmak ovisi o brzini hladjenja ingota nakon sinteze. Na kutni razmak utječe i koncentracija dotiranih primjesa. U slučaju kad je kutni razmak refleksa maksimalan odgovorajuće konstante kristalne rešetke (rešetka tipa ZnS) iznose 5,43 i 5,45 Å. Istražuje se uzrok ovoj pojavi. Sintetizirano je niz spojeva sistema  $\text{Ga}_2\text{Se}_3 - \text{In}_2\text{Se}_3$  sa različitim sastavima. Rendgenska mjerenja pokazuju da se u sistemu pojavljuju dvije faze ako je sastav manji od 5:1. Veličina zabranjene zone varira od 2,1 do 1,8 eV što ovisi o sastavu komponenata u sistemu.

Istražuje se efekt preklapanja ("switch" effect) u monokristalima InSe. Pronadjeno je da postoji efekt memorijskog preklapanja u slojevitim monokristalima InSe. Ukazan je mogući mehanizam pomoću kojeg se može objasniti postojanje efekta preklapanja u tom spoju.

U suradnji s OOUR LAIR vrše se ispitivanja efekta preklapanja na tankim filmovima ternarnog sistema As-Te-Ge. Formirane su planarne strukture sa

zlatnim elektrodama na kojima su dobivene vidljive strujnice (tzv. "filaments") koje nastaju kao rezultat priključenog vanjskog električnog polja i memorijskog preklapanja. Nadjeni su uvjeti kako se može povećati maksimalni broj mogućih preklapanja u takvim uređajima. Istraživanje nastalih strukturnih promjena vezanih sa primjenom vanjskog električnog polja je u toku. Takodjer se je nastojalo postići slične pojave kombinacijom primijenjenog električnog polja i svjetlosne energije. Daljnja istraživanja na ovom području usmjerena su na dobivanju takvih tankoslojnih struktura, koje bi se mogle primijeniti za optičke memorije.

Publ.	3.1.	:	43,	188				
Publ.	3.2.	:	97,	98				
Ref.	3.4.	:	14,	32,	72,	83,	209,	
			217					
Ugovori	3.11.	:	16,	77,	81,	82,	136,	
			137					

## LABORATORIJ ZA FIZIKU I KEMIJU IONIZIRANIH PLINOVA

### Program rada

Istraživanje neelastičnih sudara medju atomima i molekulama. Formiranje, dinamika i raspad plazme u električnim izbijanjima. Zračenje i sudari u plazmi. Interakcija ioniziranih plinova sa kondenziranim sistemima.

### Istraživači i asistenti

Zdenko Šternberg, dipl.inž. kemije, viši stručni suradnik, voditelj  
Laboratorija  
Biserka Gržeta, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter  
Mara Kajzer, dipl. inž. kemije, stručni suradnik  
Nedeljko Ostojić, dr kem. znanosti, asistent

### Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

### Prikaz izvršenog rada

Razradjen je model fotolitičke razgradnje vode i fotoemisije elektrona iz vode i leda, izazvane svjetlosnim kvantima energije manje od energije ionizacije slobodnih  $H_2O$  molekula. Na osnovu rezultata istraživanja fotoefekta na vodi, te

\*Vidi pregled 3.16.



visokotlačne korone na površini vode postuliran je mehanizam formiranja jakostrujnih izbijanja u zemljinoj atmosferi. U toku je kvantitativna obrada modela.

Nastavljena su istraživanja neadijabatskih sudara metastabilnih atoma i jednostavnih molekula uz plinsko-kinetske uvjete. Odredjeni su totalni udarni presjeci za interakciju  $H_2$  - molekule sa metastabilima argona uz razne temperature. Takodjer je odredjen parcijalni udarni presjek za pobudu kontinuiranog,  $a \rightarrow 3 \sum_g \rightarrow b \rightarrow 3 \sum_u^+$ , zračenja  $H_2$  molekule u sudaru sa  $Is_3$  metastabilom argona.

Ispitane su električne karakteristike i spektar zračenja visokotlačnog električnog luka u parama aluminijevog jodida i žive. Odredjena je raspodjela gustoće plazme u izboju na osnovu proširenja spektralnih linija žive. Proračuni pokazuju da je termička ravnoteža uspostavljena samo u kanalu izboja. U toku je ispitivanje mehanizma emisije molekularnih vrpca iz neizotermne zone izboja.

Ispitana su svojstva podvodnog unipolarnog luka, koji nastaje pri elektrolizi vode uz velike gustoće struje.

Publ.	3.1.	:	182,	183
Publ.	3.3.	:	56	
Ref.	3.4.	:	156	
Ugovori	3.11.	:	75,	76, 77, 136

## LABORATORIJ ZA POLIMERE

### Program rada

Ispitivanje trofaznosti sistema granati polietilen-stiren primjenom teorije kriterija o broju i obliku faza. Strukturna istraživanja graft kopolimerizacije stirena na linearni polietilen metodom rendg. difrakcije pod velikim i malim kutem. Primjena termičke analize kod PE monokristala deformiranih pod visokim tlakovima.

### Istraživači i asistenti

Aleksandar Bezjak, doktor kem.znanosti, sveučilišni prof.,  
voditelj Laboratorija, vanjski suradnik  
Ivan Šmit, magistar kem.znanosti, asistent  
Nikola Mašić, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand  
Goran Ungar, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand

### Prikaz izvršenog rada

Stvoren je nov pristup određivanja najvjerojatnijih faza u sistemu granati polietilen-stiren primjenom teorije kriterija o broju i prirodi faza. Nadjeno je da 5 komponenata pokazuje najmanja odstupanja od sistema.

Razradjene su eksperimentalne metode kristalizacije i karakterizacije PE uzoraka različitih strukturnih obilježja.

Ispitivane su strukturne promjene u linearnom polietilenu cijepjenom stirenom pod utjecajem ionizirajućeg zračenja, te utjecaj različitih strukturnih karakteristika PE na tok reakcije cijepjenja. Opažena je promjena orijentacije kristalita u ekstrudiranim folijama PE cijepjenjem sa stirenom.

Rendg. difrakcijom pod malim kutem istraživane su promjene lamelarne strukture monokristala PE u ovisnosti o prinosu cijepjenja stirenom.

Publ.	3.2.	.	8	
Ref.	3.4.	:	201,	212
Magist.	3.6.	:	27	
Ugovori	3.11.	:	6	



### 3.4. CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA

#### Organizacija i program rada

U 1974. godini Centar za istraživanje mora (CIM) je djelovao kao osnovna organizacija udruženog rada u okviru Instituta "Rudjer Bošković" u suradnji s Jugoslavenskom akademijom znanosti i umjetnosti.

Koordinaciju između IRB i JAZU provodilo je Naučno vijeće CIM-a u sastavu:

N. Allegretti (predsjednik), M. Branica, H. Brida-Gamulin, T. Gamulin, M. Horvat, M. Herak, H. Iveković, Z. Lorković, V. Meštrov, V. Pravdić, V. Stanković, V. Škarić, N. Škreb, N. Tomašec i V. Varićak.

Unutar IRB-a znanstvenu koordinaciju je provodilo Znanstveno vijeće IRB-a, odnosno Znanstveno-nastavni odbor CIM-a u sastavu:

#### Članovi:

dr Sergije Kveder (predsjednik)  
dr Marko Branica  
dr Ljubomir Jeftić  
mr Vjekoslav Kubelka  
dr Branko Kurelec  
dr Velimir Pravdić  
dr Zvonimir Pučar  
dr Petar Strohal  
dr Rudolf Zahn  
dr Dušan Zavodnjak

Samoupravni organ je Radnički savjet OOUR CIM-a u sastavu:

#### Članovi:

dr Zdenka Konrad (predsjednik)  
dr Ante Barić  
dr Ljubomir Jeftić  
mr Vjekoslav Kubelka  
dr Čedomir Lucu  
Romano Rabak  
dr Branko Tomažič

Zamjenici članova:

Marko Ivanović, dipl. inž.  
Ivan Korenić  
dr Stjepan Lulić  
mr Višnja Mikac-Dadić

Direktor OOUR CIM-a je Marko Branica, a zamjenik direktora OOUR CIM-a je Dušan Zavodnik.

Rad OOUR Centar za istraživanje mora odvijao se u laboratorijima koji imaju: sva radna mjesta u Rovinju, dio radnih mjesta u Rovinju i Zagrebu, te u laboratorijima čiji suradnici imaju radna mjesta samo u Zagrebu. To su slijedeći laboratoriji:

Laboratorij za fizičko-kemijske separacije (Zagreb i Rovinj),  
Laboratorij za ekologiju i sistematiku (Rovinj),  
Laboratorij za organsku produkciju i biokemiju, (Zagreb i Rovinj),  
Laboratorij za nuklearnu kemiju i radioekologiju (Zagreb i Rovinj),  
Laboratorij za radioekologiju i ekofiziologiju (Rovinj),  
Laboratorij za elektrokemiju i površinsku kemiju (Zagreb i Rovinj),  
Laboratorij za elektroforezu (Zagreb)  
Laboratorij za morsku molekularnu biologiju (Rovinj, Zagreb i Mainz)

Okvirni program znanstvenog rada Centra za istraživanje mora možemo sumirati kao:

- Istraživanja i praćenje izabраних fizičkih, kemijskih i bioloških parametara na oceanografskim stanicama Jadranskog mora uz posebnu pažnju na priobalno područje Sjevernog Jadrana: biogeociklus pojedinih mikrokonstituenata i radionuklida; ispitivanje rasprostranjenja i dinamike životnih zajednica; istraživanje sastava i biokemijskih procesa morskih organizama,

- Istraživanje djelovanja čovjeka na prirodne karakteristike Jadrana i studij zagadjenja čovjekove sredine s posebnim osvrtom na sistem prirodnih voda,

- Ispitivanje mehanizama fizičko-kemijskih procesa i karakterizacija kemijskog oblika i fizičko-kemijskog stanja mikrokonstituenata i radionuklida u elektrolitnim otopinama, morskoj vodi, odnosno moru,

- Razvoj, ispitivanje i primjena specijalizirane instrumentacije,

- Istraživanje i razrada novih postupaka za separaciju i dobivanje nuklearnih materijala (nuklearnog goriva), te studij prerade ozračenog goriva i nuklearnih reakcija, kao i elektrometrijskih postupaka za dobivanje uran dioksida.

Detaljan pregled znanstvenog rada vidljiv je iz izvještaja o radu pojedinih laboratorija u 1974. godini.

Ostale djelatnosti Centra za istraživanje mora bile su:

- Izdavanje znanstvenog časopisa "Thalassia Jugoslavica",
- Pedagoška aktivnost: suradnja u provedbi i organizaciji postdiplomskog studija iz oceanologije na Sveučilištu u Zagrebu: tečajevi za domaće i strane studente u Rovinju.

U OOUR-u CIM je 31.12.1974. radilo 17 istraživača, 3 stručna radnika, 35 asistenata, 21 stipendista III stupnja, 24 tehničkih suradnika, 22 radnika i administrativni sekretar OOUR-a (ukupno 123 suradnika).

## LABORATORIJ ZA FIZIČKO - KEMIJSKE SEPARACIJE

### Program rada

Fizičko-kemijska karakterizacija i određivanje ravnotežnog stanja tragova elemenata u otopinama, promjene koje nastaju uslijed oksido-redukcijskih procesa, hidrolize i kompleksnog vezanja, te interakcije metalnih iona i liganada u otopinama ekstremno niskih koncentracija.

Istraživanja osnovnih mehanizama i procesa fizičko-kemijskih separacija teških metala u otopinama i kod prijelaza iz jedne u drugu fazu kao npr. kod kristalnog rasta iz prezasićenih elektrolitnih otopina, koprecipitacije, te ekstrakcije.

Razvoj i primjena polarografskih i srodnih elektroanalitičkih instrumentalnih (analognih i digitalnih) tehnika za mjerenje fizičko-kemijskih parametara, kao i daljnji razvoj osjetljivijih analitičkih postupaka.

Korištenje i povezivanje računala PDP-11/20 za "on-line" i "off-line" obradu elektrokemijskih, hidrografskih i drugih podataka.

Istraživanje fizike i kemije mora, problema zagadjenja okoliša i pronalaženje novih postupaka separacije su usmjerena istraživanja u LFKS-u i odnose se na:

- sakupljanje i obradu fizičkih i kemijskih parametara na oceanografskim postajama Jadranskog mora,
- preliminarna istraživanja na problemima termalnog zagadjenja mora,
- karakterizacija fizičko-kemijskih oblika mikrokonstituenata i radionuklida u slatkoj i u morskoj vodi,

- karakterizacija i separacija nuklearnog goriva,
- razvoj i primjena specifične instrumentacije.

#### Istraživači i asistenti

Marko Branica\*, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik,  
voditelj Laboratorija  
Ante Barić\*, doktor kem.nauka, viši asistent  
Serdjo Bubić, magistar oceanologije, asistent (od 12.9.1974.u JNA)  
Jene Čipak, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-postdiplomand  
Božena Čosović, doktor kem.znauka, naučni suradnik  
Danilo Degobbis, magistar oceanologije, asistent (od 12.9.1974.u JNA)  
Ljubomir Jeftić, doktor kem.nauka, viši naučni suradnik  
Valerija Kelemen, dipl.inž. geografije, asistent-postdiplomand  
Sonja Kozar, dipl.inž. kemije, stručni asistent  
Zlatica Kozarac, magistar oceanologije, asistent  
Damir Krznarić\*, magistar kem. nauka, asistent  
Milivoj Kuzmić, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-postdiplomand  
(od 1.2.1974.)  
Milivoj Lovrić, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand  
(od 1.9.1974.)  
Darko Maljković, magistar kem.nauka, Sveuč. docent,  
vanjski suradnik  
Dunja Novak\*, magistar kem.nauka, asistent  
Biserka Raspor\*, doktor kem. nauka, asistent  
Ivica Ružić\*, doktor kem.nauka, viši asistent  
Bogdan Sekulić, dipl.inž. geografije, asistent-postdiplomand  
Laszlo Sipos, \* doktor kem.nauka, viši asistent  
Ante Škrivanić, magistar geokem.nauka, asistent  
Branko Tomažić\*, doktor kem.nauka, naučni suradnik  
Tomislav Zvonarić, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand  
Vera Žutić\*, doktor kem.nauka, naučni suradnik

Tehničko osoblje: 6 tehničkih suradnika

#### Prikaz izvršenog rada

Polarografskim metodama ispitivane su interackije metal-ligand, tako je detaljno obradjen sistem kadmij-NTA, -EDTA, i DTPA u kloridnim otopinama kod pH = 8.

Ispitivani su elektrokemijski redoks procesi uran perokso kompleksa. Kronokulometrija s dvostrukim skokom potencijala je korištena za ispitivanje ponašanja elektrogeneriranog vodikovog peroksida u prisustvu kemijskih akceptora.

\*Vidi pregled 3.16 i 3.15.

Ispitana je i razradjena mogućnost primjene rotirajuće stakla-sto-grafitne elektrode s tankim slojem žive kod određivanja vrlo niskih koncentracija teških metala (Cd, Pb i Cu) u elektrolitnim otopinama i uzorcima morske vode polarografskom metodom anodne voltametrije uz prethodnu elektrokemijsku akumulaciju.

Ispitivane su elektrodne reakcije i adsorpcija nukleotida na živinim elektrodama iz vodenih otopina uz korištenje računala PDP-11/20 za "on-line" obradu podataka.

Kristalni rast kalcijevih fosfata iz prezasićenih otopina koje su cijepljene s raznim materijalima tipa hidroksiapatita, amornog kalcijevog fosfata, usitnjenih karakterističnih fragmenata zubnog materijala (zubna caklina, anorganska i organska komponenta dentina) karakteriziran je metodama: kemijske analize, infracrvene spektroskopije, X-ray difrakcije, scanning elektronske mikroskopije te određivanjem specifične površine reakcijskih produkata. Analitički podaci obradjeni su računskim metodama iz čega su dobivene značajne informacije o mehanizmu nastajanja pojedinih faza kalcijevih fosfata.

Razradjen je i napisan program (PDP-11/20) logaritamske analize i razdvajanja valova u analizi d.c. polarografskih valova.

Razradjeni su elektroanalitički postupci (na osnovu suprimiranja polarografskog kisikovog i živinog maksimuma i adsorpcije organskih supstanci na živinoj elektrodi upotrebom tehnike Kalousekovog komutatora) i primijenjeni za jednostavno i brzo određivanje izvora i stupnja zagađenosti morske vode organskim supstancama te su izvršena i komparativna mjerenja sa spektrofotometrijskom metodom određivanja anionskih detergenata. Time je omogućena šira karakterizacija površinski aktivnih tvari (detergenti, nafta i njeni derivati) u morskoj vodi što je testirano na nekoliko karakterističnih postaja Sjevernog Jadrana.

Na nekoliko priobalnih postaja u transektu Rovinj-Poreč izvršeno je praćenje sezonske varijacije (zaključno sa sedmim mjesecom) hidrografskih parametara, površinske aktivnosti i sadržaja teških metala.

Nastavljeno je praćenje osnovnih hidrografskih parametara na transferzalnom profilu Rovinj-ušće rijeke Po (do teritorijalnih voda Italije). Računalom PDP-11/20 izvršena je "off-line" obrada hidrografskih parametara s tog profila dobivenih u vremenskom razdoblju od 1965. do 1970. godine.

Na priobalnim postajama Duga Uvala (Pulsa luka), Vinkuran i Limski kanal (zapadnoistarska obala) u kojima se vrši uzgoj školjkaša praćeni su osnovni meteorološki i hidrografski parametri, te koncentracija hranjivih soli u svrhu dobivanja uvida u njihov bioprodukcijski kapacitet.

U okviru projekta "Ispitivanje ekološke situacije na području Urinja i Bakarskog zaljeva" vršena su mjerenja morskih struja, meteoroloških, hidrografskih i nekih drugih ekoloških parametara na tom području. Također je radjeno na izradi matematičkog modela temperaturnog polja koje će nastati ispuštanjem tople vode termoelektrane Urinj.

U toku je rad na projektu "Jadran III" ("Zaštita čovjekove sredine u Jadranskoj regiji Jugoslavije") radi procjene zagađivanja na područjima koja su ili više zagađena (Poreč, Rijeka, Zadar) ili manje izložena čovjekovu utjecaju (Lošinj). Snimljen je hidrografske aspekt porečkog, riječkog, lošinjskog i zadarskog područja. Mjerenja i analize su obuhvatili fizičko-kemijske parametre, koncentraciju hranjivih soli, sadržaj teških metala i površinski aktivne tvari.

U okviru proslave 60-godišnjice održavanja i hrvatske oceanografske ekspedicije i/b "Vila Velebita" izvršene su dvije ekspedicije tokom 1973. i tri tokom 1974. godine. Znanstvene ekspedicije išle su po istim postajama i uz slični program rada kako je bilo na I ekspediciji (1913, 1914. godine). Izvršena istraživanja obuhvatila su analizu varijabilnih fizikalnih i kemijskih parametara, koncentraciju teških metala i površinskih aktivne tvari na 20 postaja. Na 22 postaje određivani su samo meteorološki parametri, a temperatura mora, salinitet i koncentracija kisika određivani su na raznim dubinama.

Suradnici Laboratorija osim znanstveno-istraživačke djelatnosti aktivno sudjeluju u vođenju, organiziranju i provedbi Sveučilišnog postdiplomskog studija struka-Oceanologija kao i u znanstveno-tehničkom uređivanju časopisa "Thalassia Jugoslavica".

Publ.	3.1.	:	15,	24,	25,	207-211,
			82,	83,	178,	33, 180,
			218,	279,	284,	285,
Publ.	3.2.	:	7,	95,	96,	99,
			100,	114,	121,	
Publ.	3.3.	:	2,	26,	62	
Ref.	3.4.	:	16,	53,	169,	187,
			244,	245,	247,	260,
			261,	264,	268	
Disert.	3.5.	:	4,	13		
Magist.1	3.6.	:	7,	11		
Dipl.	3.7.	:	6,	12,	16	
Kolokv.	3.8.	:	22			
Ugovori	3.11.	:	7,	8,	37,	87a.
			87b,	93,	105	



## LABORATORIJ ZA EKOLOGIJU I SISTEMATIKU

### Program rada

Karakterizacija, rasprostranjenje i dinamika bentoskih životnih zajednica mora, prvenstveno na području Sjevernog Jadrana. Idioekologija nekih privredno važnih vrsta školjkaša, rakova i riba. Zoogeografske i sistemske studije jadranske faune.

### Istraživači i asistenti

Dušan Zabodnik, doktor biol.nauka, viši naučni suradnik,  
voditelj Laboratorija

Želimir Filić, magistar ribarstva, asistent (od 30.4.1974.)

Mirjana Hrs-Brenko\*, doktor biol.nauka, asistent

Ljubomir Igić, magistar biol.nauka, asistent

Mirjana Krajnović-Ozrečić, doktor med.nauka, viši asistent

Zdravko Štević\*, doktor biol.nauka, naučni suradnik

Emin Teskeredžić, dipl.inž. vet., asistent-postdiplomand  
(do 30.4.1974.)

Nevenka Zavodnik\*, doktor biol.nauka, viši asistent

Radoslav Žikić, dipl.inž. biol., asistent-postdiplomand  
(do 18.9.1974.)

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika

### Prikaz izvršenog rada

U 1974. godini se nastavilo kartiranjem životnih zajednica morskog dna na području Riječkog i Bakarskog zaljeva i to metodom direktnog opažanja autonomnim ronjenjem, ili indirektnim metodama uzimanja uzoraka povlačnim mrežama i grabilima. U okviru radnog programa jubilarne ekspedicije "Vila Velebita" 1973-74, na izabranim je postajama u Podvelebitskom kanalu, Virskom moru, Kvameriću i Riječkom zaljevu nastavljen studij dinamike životne zajednice muljevitog dna škampa. Bogati biološki materijal je sabran takodjer na ostalim postajama ekspedicije i poslužiti će za dalje sistematsko-ekološke studije nekih životinjskih skupina.

U zagadjenim vodama Pulske i Rovinjske luke te u uzgajalištima jestivih školjkaša u Lirskom kanalu, Pomeru i Vinkuranu se prati dinamika obraštajnog procesa.

U sredjim algama Ascophyllum nodosum, Pelvetia canaliculata, Fucus vesiculosus, F. spiralis, i F. serratus su odredjivane varijacije totalnih

\* Vidi pregled 3.15. i 3.16.

fenola za vrijeme rasta kao i veličina njihove eksudacije (ugljikohidrati, proteini, fenoli) nakon reimerzije. U nekih vrsta je ispitivan sadržaj fenola u pojedinim dijelovima njihova talusa, kao i fotosintetska aktivnost i varijacija sadržaja fenola za vrijeme od 96 sati u kontroliranim laboratorijskim uvjetima.

Nastavilo se redovitom mjesečnom kontrolom rasta i mortaliteta školjkaša u uzgajalištima u Limskom kanalu, Salinama, Vinkurani i Vela Dragi. Istovremeno su u tim lokalitetima praćeni neki važniji abiotski faktori sredine. Nastavljena su ispitivanja pogodnosti plasitčnih materijala za uzgoj školjkaša i prihvat mladji.

Analizama planktonskih uzoraka s raznih lokaliteta je utvrđena gustoća ličinki kamenica *Ostrea edulis* i *Crassostrea angulata* na zapadnim obalama Istre. U raznim salinitetima kod više stalnih i cikličkih temperatura su prećeni embrionalni razvoj: preživljavanje i rast ličinki klena *Mercenaria mercenaria*. Nastavljena su promatranja utjecaja raznih koncentracija olova na embrionalni razvoj dagnji *Mytilus galloprovincialis* u raznim kombinacijama temperature i saliniteta. Završena su autekološka i ekofiziološka ispitivanja sinascidije *Diplosoma listerianum*, nametnika dagnji i kamenica. Započelo se studije autekologije raka *Xantho poressa*.

Završena su ispitivanja utjecaja povećanih koncentracija olova u sredini na ponašanje i neke fiziološke procese u dagnje, suše *Carcinu mediterraneus*, babice *Blennius pavo* i špara *Diplodus annularis*. U dagnje su također vršena opažanja ugradnje i izlaska olova kroz duži vremenski period. U riba je utvrđena pojava bazofilno punktiranih eritrocita kao znak trovanja olovom.

Nastavljene su analize populacije srdele sa područja sjevernog Jadrana pomoću eksteraznog sistema ES-I. Izvršene su biokemijske i elektroforetske karakterizacije i klasifikacija eksteraznih sistema ES-I, II, III i IV u tkivima i krvi srdele. Praćen je i utjecaj nekih organofosfornih i karbamatnih pesticida na esterase srdele in vitro.

Sistematska istraživanja su obuhvatila izradu kataloga skupine Brachyura Jadranskog mora, reviziju sistematskog položaja nekih porodica nižih brahiura (Raninidae, Homolidae, Homolodromiidae), te inventarizaciju školjkaša porodica Pteriidae, Pinnidae i Spondylidae u Sjevernom Jadranu. Inventarizirani su također dekapodni rakovi i sipunkulidi Hrvatskog primorja i Kvarnera. Obradjeni su sipunkulidi i bodljikaši rovinjskog područja.

Publ. 3.1. : 93, 94, 238, 239,

240, 272-275

Publ. 3.2. : 51, 54, 71, 72,

115-117, 134, 135, 138

Publ. 3.3. : 64



Ref.	3.4.	:	4-7,	96,	99,	100,
			120,	254,	265-267	
Mag.	3.6.	:	28,	34		
Ugovori	3.11.	:	86,	87j,	87k,	87l,
			87p,	142,	143	

## LABORATORIJ ZA ORGANSKU PRODUKCIJU I BIOKEMIJU

### Program rada

Istraživanje proizvodnje i kretanje organske tvari u sjevernom Jadranu, te biokemijskih procesa i sastava morskih organizama. Analitika organskih zagadjuvača i istraživanje djelovanja zagadjivanja na morske organizme i životne zajednice, posebno na sistemu produkcije organske tvari.

### Istraživači i asistenti

Sergije Kveder, doktor biokem.nauka, viši naučni suradnik  
voditelj Laboratorija

Tomo Gamulin, doktor biol.nauka, direktor Biološkog Instituta  
JAZU, Dubrovnik (vanjski suradnik)

Mladen Picer, doktor kem.nauka, naučno stručni suradnik

Nevenka Picer, magistar kem.nauka, asistent

Ivanka Pojed, dipl.inž. biologije, asistent-postdiplomand

Noelija Revelante\*, magistar biol.nauka, asistent

Nenad Smolaka, magistar oceanolog., asistent

### Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika

### Prikaz izvršenog rada

U okviru projekta "Primarna produkcija sjevernog Jadrana" ("counter-part" fondovi PL-480 NSF) nastavljena su istraživanja primarne fitoplanktonske produkcije i relevantnih parametara na 20 stalnih hidrografskih postaja u međunarodnim vodama sjevernog Jadrana. Na izabranim postajama započeta su istraživanja uloge hranjivih soli kao mogućeg limitirajućeg faktora primarne proizvodnje.

\*Vidi pregled 3.16.

Izvršene su analize sjevernojadranske srdele na izabrane teške metale, te analize vrše vrsta morskih riba na sadržaj kloriranih organih polutanata. Ova istraživanja provode se u suradnji sa hidrografskom grupom Laboratorija za fizičko-kemijske separacije, a komplementarna su istraživanja koja se financiraju u okviru projekta "Sjeverni Jadran: zagađenje i biosfera" (RSNR SRH), a koja obuhvaćaju istraživanje fitoplanktona i primarne fitoplanktonske produkcije na profilu Rovinj-ušće rijeke Po.

Uvedene su standardizirane metode određivanja ukupnih ugljikovodika, hlapivih fenola i merkaptana u morskoj vodi standardnim spektrofotometrijskim i elektrokemijskim postupcima analize. Spomenuti organski zagadivači analizirani su u 180 uzoraka morske vode s područja Bakarskog zaljeva i Urinja.

U svrhu monitoringa klor derivata ugljikovodika u Jadranu za potrebe Projekta Jadran III izvršena je njihova analiza u preko pedeset uzoraka algi, dagnji i riba s područja Zadra, Lošinja, Rijeke, Pule i Poreča.

Izvršene su pripreme i neki su radovi u toku na uvođenju metoda određivanja klor derivata ugljikovodika u sedimentima, metil žive u ribama, te ugljikovodika u sedimentima i biološkom materijalu, plinskom kromatografijom i spektrofotometrijskim metodama.

U okviru rada na analitici organskih mikrozagadivača (EEZ Projekt 64b) razradjena je metoda određivanja ugljikovodika i klor derivata ugljikovodika na malom uzorku modelne vode metodom plinske kromatografije. Osjetljivost metode za ugljikovodike je 0.1 ppm dok je za klor derivate ugljikovodika 0,001ppb.

Publ.	3.1.	:	222,	241		
Publ.	3.2.	:	38,	39,	93,	111
Publ.	3.3.	:	34,	45		
Ref.	3.4.	:	250,	251		
Dipl.	3.7.	:	24,	28		
Ugovori	3.11.	:	46,	60,	87e,	87f,
			112			

## LABORATORIJ ZA NUKLEARNU KEMIJU I RADIOEKOLOGIJU

### Program rada

Program rada ovog laboratorija obuhvaća fundamentalna i primjenjena istraživanja zagađenja čovjekove okoline, prvenstveno radionuklidima. Ova istraživanja uključuju studij ponašanja i sudbine radionuklida i nekih teških metala, te studij šadržaja i distribucije mikrokonstituenata u raznim komponentama ekosistema.

Osnovna djelatnost laboratorija može se definirati kao istraživanje i studij karakterizacije, rasprostranjenosti i ponašanja radioaktivnosti obzirom na izgradnju nuklearnih elektrana, zatim primjena radionuklida u hidrologiji, ispitivanje procesa ulazaka i akumulacije radionuklida u aquatične organizme, studij kapaciteta okoline obzirom na izbor lokacija nuklearnih elektrana, te razvoj radiometrijskih tehnika.

#### Istraživači i asistenti

Petar Strohal, doktor kem.nauka, izv. sveuč. prof.,  
voditelj Laboratorija (vanjski suradnik)

Mirko Dikšić\*, doktor kem.nauka, viši asistent

Oljeg Jamnický, magistar kem.nauka, asistent

Vjekoslav Kubleka, magistar geokemijskih nauka, viši stručni suradnik

Stjepan Lulić, doktor kem.nauka, viši asistent

Ivan Markovinović, dipl.inž. kemije, ml. stručni suradnik  
(do 1.9.1974.)

Katarina Molnar, magistar kem.nauka, asistent

Bartolo Ozretić, doktor bioloških nauka, viši asistent

Biserka Peternac, dipl.inž. biol., asistent-postdiplomand

Astrea Vertačnik, dipl.inž. kem., asistent-postdiplomand

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

1 laborant (kvalificirani kemijski radnik)

#### Prikaz izvršenog rada

Opsežnija istraživanja vršena su u vezi radioekologije savskog sistema obzirom na izgradnju nuklearne elektrane u Krško. Nastavljeno je ispitivanjima prirodne radioaktivnosti rijeke Save i savske regije. Posebno su opširno ispitivani podzemni tokovi oko rijeke Save s aspekta njihova doprinosa crpilištima vodovoda grada Zagreba i mogućnosti njihova zagadjenja pri radu NE Krško. Primjenom neutronske aktivacione analize vršena su istraživanja sadržaja i distribucije pojedinih mikrokonstituenata u organizmima, vodi i geološkim uzorcima rijeke Save i priobalnog područja. Sva ova istraživanja izvode se s aspekta pripreme radioloških sigurnosnih normi potrebnih za izgradnju i puštanje u pogon nuklearne elektrane Krško. Primjenjene su nove, u nas razvijene, radiometrijske metode mjerenja kapaciteta, smjera i brzine protoka podzemnih voda.

Studij karakterizacije humusnih i fulvičnih kiselina izoliranih iz sedimenata ili zemljišta bio je i nadalje predmet istraživanja jedne grupe. Ispitivana je uloga ovih organskih komponenata na transport pojedinih elemenata u biociklusu.

---

\*Vidi prilog 3.16.

Nastavljena su istraživanja sadržaja i distribucije pojedinih mikrokonstituenata i zagadjiivača u uzorcima morskih organizama. Ova istraživanja imala su za cilj da se utvrdi stupanj zagadjenosti pojedinim teškim metalima ili da se proračunaju radioekološki koncentracijski faktori za pojedine radionuklide.

Obavljena su i opsežnija istraživanja kinetike ulazaka i izlazaka Cr-51 u neke reprezentativne organizme mora (npr. školjke, rakovi). Studirani su biotski i abiotski faktori koji utječu na ove procese.

Publ.	3.1.	:	54-56,	138,	169,	228
Publ.	3.2.	:	111,	112,		
Publ.	3.3.	:	29			
Ref.	3.4.	:	214,	249		
Mag.	3.6.	:	18			
Dipl.	3.7.	:	1,	13		
Ugovori	3.11.	:	48,	87h,	111,	129,
			130			

## LABORATORIJ ZA RADIOEKOLOGIJU I EKOFIZIOLOGIJU

### Program rada

U okviru Laboratorija radilo se u slijedećim znanstvenim područjima:

- ekofiziologija metala (Na, Cd, i Zn), dinamika njihove izmjene izmedju okoline i organizma kod varijacija ambijentalnih faktora, regulatorni mehanizmi i njihova medjuzavisnost:

- letalni i subletalni efekti povišenih koncentracija kadmija kod raznih razvojnih stadija školjaka:

- radioekološka analiza bioloških uzoraka i sedimenata, gamma-spektrometrija i odredjivanje ukupne beta aktivnosti:

- sanitarni aspekti zagadjenja priobalnih voda, mikrobiološki i kemijski indikatori zagadjenosti voda, njihova uzročnopsljudična povezanost:

- rad na koordiniranju rada suradničkih ustanova u okviru Grupe III Projekta JADRAN III.

### Istraživači i asistenti

Stjepan Kečkeš\*, doktor biol.nauka, naučni savjetnik,  
voditelj Laboratorija

\*Vidi priloge 3.15. i 3.16.

Dragica Fuks, magistar oceanologije, asistent  
 Olga Jelisavčić, magistar biol.nauka, asistent  
 Ksenija Juričev, dipl.inž. biologije, asistent-postdiplomand  
 Čedomil Lucu\*, doktor biol.nauka, naučni suradnik  
 Ivona Lušić, dipl.inž. biologije, asistent-postdiplomand  
 Jasenka Pavičić\*, magistar biol.nauka, asistent  
 Zlatica Teskeredžić, magistar oceanologije, asistent

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

#### Prikaz izvršenog rada

U toku je ispitivanje izmjene cinka u raka *Xantho hydrophilus* kod raznih ambijentalnih uvjeta (temperatura, salinitet, kisik, prehrana itd.).

Ustanovljene su  $TL_m$  vrijednosti za kadmij raznih dobnih grupa *Mytilus galloprovincialis* kao i promjene osjetljivosti prema kadmiju tokom njihovog embrionalnog razvoja.

U početnoj je fazi rad na realizaciji metode za mjerenje asimetričnih potencijala u izoliranim organima u intaktnih morskih organizama intoksiciranih kadmijem.

Nastavlja se rutinska radioekološka analiza bioloških uzoraka i sedimenata i sredjuju se rezultati istraživanja započetih 1966. god.

Dovršena je analiza sanitarne kvalitete priobalnih voda Rovinja i nastavlja se analiza priobalnih voda područja Novigrad-Poreč-Vrsar i odabranih područja Pule.

Suradnici laboratorija suradjuju u programu Projekta JADRAN III i u istraživanjima vezanim uz izgradnju koksare u Bakru.

Voditelj LRE radi u svojstvu koordinatora Grupe III (more) Projekta JADRAN III.

Publ.	3.1.	:	111,	187,	219	
Publ.	3.2.	:	59,	61-65,	112	
Publ.	3.3.	:	14,	28,	29	
Ref.	3.4.	:	1,	9,	54-57,	60,
			150,	146,	248,	249, 246
Mag.	3.6.	:	8,	29		
Ugovori	3.11.	:	87g,	87m,	87o	

\*Vidi priloge 3.16. i 3.15.

## LABORATORIJ ZA ELEKTROKEMIJU I POVRŠINSKU KEMIJU

### Program rada

Istraživački rad suradnika Laboratorija za elektrokemiju usmjeren je na probleme transporta mase i naboja na granicama faza i strukturu granice faza, te na površinske fenomene zagađivanja okoline. U tom okviru istražuju se:

- kinetika i mehanizam kompleksnih elektrokemijsko kemijskih reakcija
- površinska svojstva stakla, metalnih oksida i morskih sedimenata
- površinski fenomeni zagađivanja mora,
- vrsta i mehanizam vodljivosti u biološkim makromolekulama.

### Istraživači i asistenti

Velimir Pravdić\*, doktor kemijskih nauka, naučni savjetnik,  
voditelj Laboratorija

Nikola Bonacci, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand  
(od 13.11.1974.)

Dunja Čukman\*, magistar kemijskih nauka, asistent

Marijan Hudomalj, dipl.inž. kemije, stručni asistent-početnik

Kosana Ilić, doktor kemijskih nauka, asistent

Marko Ivanović\*, dipl.inž. fizike, stručni asistent-početnik

Jasenska Jednačak-Bišćan, magistar kemijskih nauka, asistent

Višnja Mikac-Dadić, magistar bioloških nauka, asistent

Boris Rakvin, magistar fizičkih nauka, asistent

Marijan Vuković\*, doktor kemijskih nauka, viši asistent

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika

### Prikaz izvršenog rada

#### A) Elektrokemijska istraživanja

Nastavljena su istraživanja primjene metode cikličke kronopotenciometrije u ispitivanju kinetike elektrodnih procesa i reakcija intermedijera u elektrokemijskim procesima sa naročitim osvrtom na reakcije disproporcionacije, ECE mehanizam i kemijske reakcije višeg reda, koje slijede nakon elektrokemijske.

\*Vidi preglede 3.15. i 3.16.



## B) Površinska i koloidno-kemijska istraživanja

Nastavljena su mjerenja površinske vodljivosti u staklenim kapilarama. Određivane su energije aktivacije za transport naboja u prisustvu tekuće faze niske vodljivosti, visoko čiste vode i metanola.

Nastavljena su mikrokalorimetrijska istraživanja na uzorcima stakla, sedimenata i nikalij hidroksida. Primjenom metodike magnetskih rezonancija istraživane su interakcije adsorbiranih molekula sa supstratom (NiO i stakla).

## C) Biofizička istraživanja

U okviru biofizičkih istraživanja vršena su mjerenja električne vodljivosti Li soli deoksiribonukleinske kiseline.

## D) Istraživanja vezana uz problem zagadjivanja mora

Metodama površinskog potencijala, napetosti površina i mikrokalorimetrijskim metodama istraživane su granične površine more/zrak kao i more/sediment. Pokazano je da se mjerenjem površinske napetosti dinamičkom metodom može naći usporedbeni standard stupnja zagadjenosti površine mora pomoću oleinske kiseline. Nastavljena su istraživanja površinskog potencijala na uzorcima mora. Izmjerene su energije interakcije nekih morskih sedimenata sa medijem morske vode, te morske vode s detergentima kao i s ugljikovodicima.

Publ.	3.1.	:	15,	44,	45,	103,
			157,	158,	265	
Publ.	3.2.	:	48			
Ref.	3.4.	:	58,	252,	262,	263
Disert.	3.5.	:	17			
Mag.	3.6.	:	10,	24		
Ugovori	3.11.	:	7,	8,	62,	63,
			87d,	125		

## LABORATORIJ ZA ELEKTROFOREZU

### Program rada

Visokonaponskom elektroforezom odredjuju se elektroforetske pokretljivosti kompleksnih spojeva fisijonih produkata interesantnih radionuklida i zaključuje na njihovo fizičko-kemijsko stanje u otopinama. Na sličan način ispituje se fizičko-kemijsko stanje radioaktivnih mikrokonstituenata u morskoj vodi i njihova interakcija s kompleksirajućim sredstvima. Elektromigracionom tehnikom istražju se ekvivalentne vodljivosti iona kao funkcije koncentracije



elektrolita i temperature u koncentriranim otopinama (do 4 M). Ispituje se vezanje i interakcija radionuklida s bjelančevinama tjelesnih tekućina i procesi taloženja u uvjetima jedno-i-dvo-dimenzionalne dvostruke difuzije u gelovima. U poluindustrijskom mjerilu radi se na elektrokemijskom dobivanju oksida urana u svrhu primjene u nuklearnoj energetici. Fizikalno-kemijskim metodama ispituje se transport kroz sintetske ionsko-izmjenivačke membrane.

#### Istraživači i asistenti

Zvonimir Pučar, doktor kem.nauka, naučni savjetnik,

voditelj Laboratorija

Dunja Božičević-Srzić, dipl.inž. kem., asistent-postdiplomand

Vesna Egić, dipl.inž. kem., asistent-postdiplomand

Zdenka Konrad, doktor kem.nauka, naučni suradnik

Ljerka Musani, doktor kem. nauka, viši asistent

Biserka Pokrić, doktor kem.nauka, viši asistent

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika (do 15.10.1974.)

2 tehnička suradnika (od 16.10.1974.)

#### Prikaz izvršenog rada

Eksperimentalno je dokazano da vrijedi "zakon ekvivalencije" za procese taloženja u gelovima u uvjetima dvostruke difuzije. Otopine olovnog nitrata i kalijevog kromata raznih koncentracija i 1% agar gel uzeti su kao model sistem za taloženja u uvjetima dvostruke difuzije. Eksperimenti su napravljeni na 25°C u U-cijevima.

Nastajanje taloga kalcijevih fosfata u gelovima agara i rekonstituiranog nativnog kalogena praćeno je metodom dvodimenzionalne dvostruke difuzije. Određene su kritične koncentracije kalcija i fosfata kod kojih počinje taloženje u spomenutim gelovima na 37°C u prisutnosti 0.15 M natrijevog klorida. Analizom nastalih taloga dobio se uvid u njihov sastav i gradju.

Određene su kritične taložne koncentracije kod kojih počinje taloženje na 25°C u 1% agar gelu u uvjetima dvostruke difuzije u slijedećim taložnim sistemima: bakarni klorid - kalijev kromat, srebrni nitrat - natrijev eritrozinat i rodamin B - natrijev fluoresceinat.

Radioimunološkom tehnikom odredjena je koncentracija FSH (Follicle Stimulating Hormone) i LH (Luteinizing Hormone) u krvnom serumu sterilnih žena prije i nakon provokacije pregnandiolom. Istom tehnikom praćena je koncentracija IgE (imuno globulin E) u krvnom serumu i ispircima iz nosa osoba s alergičnim manifestacijama respiratornih organa.

U okviru istraživanja transporta kroz membrane, s težištem na procesima koji se javljaju kod elektrolize, mjereno je električni otpor anionskih ionsko-izmjenjivačkih membrana AMF-A-104 u otopinama 0.1 M KCl i morske vode (30 i 10%, pH= 8.1), dok je koncentracija Na-alginata u tim otopinama varirala. Praćeno je taloženje Na-alginata za vrijeme procesa elektrodijalize na anionskoj membrani AMF-A-104, do kojega dolazi zbog elektrodijalitičke polarizacije.

Za ispitivanje transportnih svojstava priredjene su sintetske membrane kao model sistemi i to lecitin, cefalin, holesterol i lecitin-olesterol membrane na milipore-filtru kao nosaču. Ispitana je stabilnost tih membrana na organskim otapalima (etanol, n-heksan i benzen) i reproducibilnost pripreve membrana. Mjeren je električki otpor tih membrana u 0,1 M KCl i 0,1 M  $\text{CaCl}_2$ .

Metodom slobodne elektroforeze mjerene su brzine putovanja čestica Ni-hidroksida u sistemima a)  $1 \times 10^{-3}$  M  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  i b)  $1 \times 10^{-3}$  M  $\text{Ni}(\text{OH})_2 + 1 \times 10^{-4}$  M  $\text{KNO}_3$  u ovisnosti o pH (2-12) i o starenju sistema (0,7 i 14 dana). Neki od sistema predhodno su homogenizirani ultrazvukom. Iz dobivenih brzina putovanja izračunate su elektroforetske pokretljivosti. Aglomeriranje i oblik čestica  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  ispitani su mikroskopski i elektromikroskopski.

Publ.	3.1.	:	146,	175,	198,	199,
			283			
Ref.	3.4.	:	12,	226,	236	
Kolokv.	3.8.	:	11,	101		
Ugovori	3.11.	:	62,	64,	87c	

## LABORATORIJ ZA MORSKU MOLEKULARNU BIOLOGIJU

### Program rada

Istraživački program LMMB usredotočen je na a) istraživanje o sastavu informacijskih molekula i regulaciji programirane sinteze morskih organizama i na b) istraživanje mehanizma transporta slobodnih aminokiselina mora u morske organizme. Oba smjera istraživanja ujedinjuje zajednički cilj, a to je upoznavanje mehanizma i mjesta utjecaja zagađenja na ova dva važna prirodna procesa. Unutar tog cilja uključuje se iznalaženje jednog kritičnog mehanizma na subcelularnom ili na nivou enzima koji bi bio podesan za "skrining" primjenu na razne organizme s reznim polutantima.

Dio parasitološke-biokemijske problematike LMMB naslijeđen je dolaskom grupe suradnika sa Instituta za biologiju Sveučilišta.

### Istraživači i asistenti

Branko Kurelec, doktor veterinarskih nauka, naučni savjetnik-voditelj Laboratorija

Rudolf K. Zahn, doktor biokem.nauka, red.profesor, suvoditelj (vanjski suradnik)

Smiljana Britvić\*, inž. biologije, asistent-postdiplomand

Werner Müller, doktor biokem.nauka, izv.profesor (vanjski suradnik)

Isabel Müller-Zahn, dipl. psiholog, (vanjski suradnik)

Marija Rijevec, doktor vet.nauka, naučni suradnik (od 1.4.1974.)

Gertrude Zahn, doktor med.nauka, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 3 tehničara (2 vanjska suradnika)

### Prikaz izvršenog rada

Utjecaj zagađenja na programiranu sintezu zapažen je na Geodia cydonizm u fazi eksperimentalno izazvane regeneracije koja se odvijala u stvarnim ekološkim uvjetima (utjecaj aktualnog zagađenja) rovinjskih lokacija kao što su izljevi "Mirna" i "Val de Bora".

Uzorci spužve analizirani su novom, poluautomatskom tehnikom mjerenja turbulencije precipitiranih DNA, RNA i kiselina proteina dobivenih pomoću centiltrimetil amonijevih soli. Rezultati pokazuju smanjenje velikih molekula RNA u "zagađenim" uvjetima regeneracije. Profili gustoće polisoma pokazuju znatno smanjenje (Val de Bora) do potpunog nestanka polisoma (Mirna) uz istovremeno povećanje mono. U "zagađenim" je uzorcima dakle odsutna funkcionalna mesendijer RNA. Ovi eksperimenti pokazuju da je moguće efekt polutanta pratiti do subcelularnog nivoa, što je ohrabrujuće ako se zna da je cilj istraživanja iznaći mogućnost mjerenja efekta polutanta pomoću jednog samog (kritičnog) enzima.

Slobodne aminokiseline morske vode i njihov transport u morske organizme - u prvoj fazi ovih istraživanja treba upoznati status i ponašanje aminokiselinskog "poola" voda Sjevernog Jadrana. Razradjena je metodika za kvalitativno određivanje amonokiselina sadržanih u 1 lit. mora na Beckman M-72 izmjenjivaču sa jednokolonskim sistemom analize (Beckman 120 C). Na bazi 10 ml mora razradjena je metoda za određivanje ukupne količine aminokiselina pomoću "Flurama" i mjerenja fluorescencije (Perkin-Elmer fluorometar, aktivacija 365, emisija 490). Metoda je 1000 puta osjetljivija od ninhidrinske. Kretanje aminokiselina praćeno je na staništima "Vile Velebita" na staništima 1, 6, 10 i 20 sa sinhronim mjerenjima osnovnih hidrografskih podataka i bioprodukcije. Rezultati će biti interpretirani u zajednici sa suradničkim Laboratorijima.

Ovisnost parasitičkih helminata o pirimidinim nosiocu.  $^{14}\text{C}$ -arginin (ureido), citrulline (ureido  $^{14}\text{C}$  i  $^{14}\text{C}$  urea na parkiraju karbamil aspartat u tkivnim ekstraktima *Fasciola hepatica* i *Moniezia benedeni*. Te se stvari, dakle, isključuju kao "tajni" donatori karbamil fosfata, substrata potrebnog za funkciju asparaginske transkarbamilaze prisutne u ovim parazitima. Arginin, citrulin ili ureja ne sudjeluju u sintezi pirimidina nosioca.

Metabolizam arginina kod nekih parasitičkih helminata praćen je sa  $^{14}\text{C}$  markiranim argininom i ornitinom. Rezultati sugeriraju da se u *Fasciola hepatica* odvija niz reakcija koje arginin prevode preko ornitina u prolin pri čemu se istovremeno regenerira NAD. Kao sporedni produkti ovih reakcija nastaju alanin i ureja.

Publ.	3.1.	:	20,	21,	57,	131,
			132,	170-174,	213	
Publ.	3.2.	:	75,	76		
Ugovori	3.11.	:	45,	65,	87i	

## POGON ISTRAŽIVAČKOG BRODA "VILA VELEBITA"

### Tehničko osoblje:

Voditelj pogona – Pavle Glišić, kapetan broda

2 kormilara

2 strojara

### Prikaz izvršenog rada

Tokom 1974. godine i/b "Vila Velebita" obavljao je redovita terminska krstarenja po slijedećim zadacima i projektima:

- Primarna produkcija sjevernog Jadrana (PL-480-NSF)
- Kompleksno istraživanje zagađenja Jadranskog mora (PL-480-EPA)
- Sjeverni Jadran: zagađenje i biosfera (SNR SRH)
- Zaštita čovjekove sredine u jadranskoj regiji Jugoslavije (UNDP-Sekretarijat za urbanizam SRH-SNR SRH)
- Ispitivanje ekološke situacije na području Urinja i Bakarskog zaljeva (Metalurški kombinat – Sisak)
- Jubilarna ekspedicija povodom 60. obljetnice prvog krstarenja školskog broda "Vila Velebita"
- Nastava i terenski rad za studente II i III stupnja.

Na izvršenju ovih zadataka istraživački brod "Vila Velebita" bio je na plovidbi ukupno 145 dana.

Znanstvena oprema popunjena je nabavom 10 kom. obrtnih termometara (Richter-Wieser) i 10 kom. metalnih crpki tipa Nansen.

Tokom rujna i listopada izvršeno je godišnje dokovanje u brodogradilištu "Kontrida"-Rijeka u svrhu čišćenja trupa, revizije strojeva, te manjih adaptacionih zahvata i popravaka, kod čega je brod bio 28 dana izvan pogona.

Radi nedostataka materijalnih sredstava nije nabavljeno kočarsko vitlo niti pomoćni agregat za izmjeničnu struju.

## POGON AKVARIJA I ARBORETUM

### Program rada

Uredjenje i odražavanje izložbenog atraktivnog dijela akvarija namijenjen posjetiocima. Održavanje akvarijskih uređaja, pumpi, kompresora, agregata i instalacije za davanje konstantnog protoka morske vode u akvariju u depo bazenima i laboratorijskim prostorijama. Održavanje i uredjenje arboretuma.

### Tehničko osoblje:

Voditelj pogona - Dragan Turković, tehnički suradnik  
1 PK radnik

### Prikaz izvršenog rada

Tokom 1974. godine akvarij je za publiku bio otvoren od 1. svibnja do 15. listopada, ili ukupno 168 dana. Ukupni broj posjetilaca iznosi približno 50.000.

U izložbenim bazenima bile su izložene razne životinjske vrste gotovo iz svih staništa okolice Rovinja. Iz Biološkog Instituta u Dubrovniku dobavljeno je nekoliko primjeraka riba iz Južnog Jadrana. U depo bazenima bile su smještene preostale životinje, kao rezervni fond a jednim dijelom ti bazeni su upotrebljeni kao spremište raznog biološkog materijala za laboratorijski rad.

## TEHNIČKI POGON

### Program rada

Održavanje instalacija, uređaja, naprava i osnovnih sredstava koje spadaju u elektro i strojarsku struku te održavanje građevinskih objekata.

Vršenje usluga u prijevozu motornim vozilom.

Loženje kotla za centralno grijanje zgrade "A".

Otprema i doprema poštanskih pošiljaka.

### Tehničko osoblje:

Voditelj pogona - Antolović Vinko

2 VKV radnika

2 KV radnika

### Prikaz izvršenog rada

Posluživanje kotla za centralno grijanje vršilo se svakodnevno od 1.1. do 13.4.1974. godine, a od 28.10. do 31.12. o.g. vršiti će se samo u radnim danima.

Svakog radnog dana vrši se doprema i otprema poštanskih pošiljaka. Tokom ove godine uz tekuće održavanje svih instalacija i otklanjanje nastalih kvarova na uređajima i opremi, obavljani su i slijedeći veći poslovi:

- okrečene su prostorije svih sanitarnih čvorova i aquarijuma,
- kompletno su okrečene i oličene prostorije u kojima radi dr Ilić Kosana,
- osposobljene su i generalno uređene dvije prostorije (kuhinja i tamna komora) i hodnik na I katu lijevog krila zgrade "B",
- sav novoizradjeni laboratorijski namještaj (stolovi i vitrine) razmješten je po laboratorijima u zgradi "B" i "A",
- izradjeni su i ugradjeni dvostruki prozori za gostinjske sobe,
- izvedena je nova električna instalacija i postavljen pod u prostorije bivšeg stud. doma,
- izvedena je nova instalacija u vodonepropusnoj izvedbi na električno vitlo za i/b V. Velebita,
- generalno su popravljene sve 3 centrifugalne pumpe za morsku vodu za aquarium,
- izradjeno je više različitog pribora i to: mješalica, kada, mesendjera, inkubatora, planktonskih čaša, sita, plovaka i drugog,
- instalirana su dva ventilaciona uređaja za digestor te klima uređaj u prostoriju za termostatisiranje,
- instalirana su dva radiatora za cent. grijanje

Motornim vozilom kombi za potrebe CIM-a prevaljenoj je 25.000 km.





## 2.5. OOUR NUKLEARNA I PRIMIJENJENA FIZIKA

### Program rada

Znanstveni rad u OOUR-u Nuklearna i primijenjena fizika usmjeren je na slijedeća područja:

#### 1. fundamentalna istraživanja u nuklearnoj fizici i to posebno:

Studij nuklearnih sila, mehanizmi nuklearnih reakcija, te nuklearne spektroskopije.

Mjerenje nuklearno tehnoloških podataka od interesa za nuklearnu energetiku.

Istraživanje elektromagnetskih interakcija u atomima, atomskim jezgrama i u čvrstom stanju. Raspršenje gama zraka, gama-gama korelacije i dvočestični raspadi.

2. primijenjena istraživanja: proizvodnja radioizotopa i njihove primjene u medicini, primjena spektroskopije x-zraka za određivanje tragova elemenata, primjena ionizirajućeg zračenja u terapiji tumora, mjerenje prirodne i inducirane radioaktivnosti geoloških i drugih uzoraka. Razvoj detekcionih metoda, elektroničkih sklopova i akceleratorskih tehnika, uvođenje kibernetičkih metoda u laboratorijska istraživanja.

Osnovna oprema s kojom OOUR raspolaže je slijedeća: ciklotron, koji ubrzava deuterone do energije 16 MeV, alfa čestice do energije 30 MeV, dva Cockcroft-Walton akceleratora energije 200 keV i 300 keV, računski strojevi CAE 90-40 i PDP-8, uređaji za spektroskopiju x-zraka, za koincidentna mjerenja i višeparametarsku analizu, te uređaji za mjerenje niskih aktivnosti  $^{14}\text{C}$  i tricija za određivanje starosti uzoraka.

### Savjet OOUR-a NPF

dr Branka Antolković, predsjednik

Valentin Andreić

mr Željko Bajzer

Mirko Barac

dr Ksenofont Ilaković

inž. Tomislav Lechpammer

dr Milica Turk

## Sastav OOUR-a NPF

Laboratorij za nuklearne reakcije  
Laboratorij za istraživanje elektromagnetskih interakcija  
Laboratorij za kibernetiku  
Laboratorij za mjerenje niskih aktivnosti i niskoenergetska zračenja  
Pogon ciklotrona  
Pogon Cockcroft-Walton akceleratora

Pročelnik OOUR-a: dr. Petar Tomaš

Zamjenik pročelnika: dr. Ante Ljubičić

U OOUR-u je radilo 18 istraživača, 14 asistenata, 7 stipendista III stupnja - volontera, 22 tehnička suradnika i 8 radnika, te administrativni sekretar OOUR-a.

## LABORATORIJ ZA NUKLEARNE REAKCIJE

### Program rada

Program istraživanja obuhvaća studij sistema s malim brojem nukleona, nuklearnih sila, mehanizama nuklearnih reakcija i strukture atomske jezgre. Ovaj rad će se dijelom odvijati u okviru međunarodne suradnje, pa će se pored akceleratora u IRB koristiti također i akceleratori u Evropi i Americi. Nastavit će se s radom na teoretskoj analizi višestručnih reakcija, čiji je cilj da se koristeći egzaktnu teoriju tri tijela ekstrahiraju bitni podaci o nuklearnim silama.

Sva su ova istraživanja usko povezana s razvojem nuklearnih metoda, tehnika i instrumentacija, koja će se primjenjivati i u drugim znanstvenim disciplinama - medicini, studiju okoliša, tehnologiji itd.

### Istraživači i asistenti

Branka Antolković, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik,  
voditelj Laboratorija  
Željko Bajzer, magistar fiz.znanosti, asistent  
Saša Blagus, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
Antun Brumnić\*, magistar fiz.znanosti  
Zlatko Dolenec, dipl.inž. fizike  
Miroslav Furić\*, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
Mladen Glavinović\*, dipl.inž. elektrotehnike, asistent-post-  
diplomand (do 28.2.1974.)

\*Vidi pregled 3.16.

Jožica Hudomalj\*, doktor fiz.znanosti, asistent  
 Tarzan Legović, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
 Djuro Miljanić\*, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
 Guy Paić, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik  
 Mladen Pavičić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
 (do 31.7.1974.)  
 Vladimir Pečar, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand  
 (do 25.10.1974. u JNA)  
 Đanko Plenković, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
 Dubravko Rendić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
 Šime Spaventi, doktor med.znanosti, viši naučni suradnik  
 (vanjski suradnik-volonter)  
 Ivo Šlaus, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik  
 Petar Tomaš, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik  
 Milica Turk, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik  
 (vanjski suradnik)  
 Vladivoj Valković, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik  
 Danilo Vranić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
 Dragica Winterhalter, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
 (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 10 tehničkih suradnika i 4 radnika

#### Prikaz izvršenog rada

Nastavljajući rad na ispitivanju rascjepa lakih jezgri metodom nuklearnih emulzija izvršena je a) analiza alfa-alfa korelacionih spektara viših pobudjenih stanja  $^{12}\text{C}$  nastalih interakcijom 18 MeV neutrona s jezgrama  $^{12}\text{C}$ , b) analiza 3- i 4-čestičnog raspada sistema  $n + ^{10}\text{B}$  u svrhu određivanja zastupljenosti pojedinih mehanizama reakcija, c) istraženi su uvjeti pod kojim bi se rascjep lakih jezgara u nuklearnoj emulziji mogao izazvati 20-40 MeV gama zrakama betatrona u Središnjem institutu za tumore i slične bolesti. Mjerenje  $^{12}\text{C} + \gamma = 3 \alpha$  reakcije je u toku, i d) istražena je uloga quazi-slobodnog raspršenja u reakciji  $n + ^6\text{Li} \rightarrow n + \alpha + d$  induciranoj s neutronima 14 MeV.

Studij interakcije  $\alpha + ^3\text{H}$  i  $^3\text{He} + ^3\text{He}$ : Cilj istraživanja je određivanje mehanizma procesa, te posebno uloga kvazislobodnih reakcija. Također je utvrđeno da se procesi odvijaju i preko mehanizma sekvencionalnog raspada, te ukazuju na postojanje T=1 stanja u  $^4\text{He}$ . Studij  $^3\text{He} + ^3\text{He}$  i  $^3\text{H} + ^2\text{H}$  reakcija potvrđuje ta T = 1 stanja.

Studij interakcije  $^3\text{He}$  s atomskim jezgrama:  $^9\text{Be}$ ,  $^{12}\text{C}$ ,  $^{27}\text{Al}$ ,  $^{60}\text{Ni}$  i  $^{197}\text{Au}$ . Mjerene su kutne i energetske raspodjele procesa ( $^3\text{He}, pp$ ), ( $^3\text{He}, pd$ ), ( $^3\text{He}, dd$ ), ( $^3\text{He}, dt$ ), ( $^3\text{He}, p + ^3\text{He}$ ), ( $^3\text{He}, p + \alpha$ ), ( $^3\text{He}, d + \alpha$ ), ( $^3\text{He}, t + \alpha$ ) i ( $^3\text{He}, ^3\text{He} + \alpha$ ) u cilju određivanja spektroskopskih informacija.

\*Vidi pregled 3.16,

Pripremljen je uređaj za neutron-deuteron reakcije  $n + {}^6\text{Li} \rightarrow n + d + t$  s ciljem da se prouče mehanizmi raspada. Testirani su detektorski sistemi i elektronički sklopovi i priredjen kompjuterski program (na SDS 930) za off-line analizu podataka.

U suradnji s odjelom biologije nastavljen je rad na ozračavanju živih stanica s neutronima s dozama oko 300 rad-a u svrhu ispitivanja efekata neutronske zračenja. Krajnji cilj tog rada jest u primjeni neutronske terapije u medicini.

U toku je ispitivanje oblika neutronske spektre dobivenog (d,n) reakcijama na Al i Cu meti u ciklotronu. Mjerenja su vršena komparativno s više metoda. Poznavanje spektra od primarnog je značenja za neutronske terapije.

Kompletirani su elektronički uređaji s nizom pojedinačnih jedinica.

Napisano je nekoliko programa za off-line analizu programa, izračunavanja kinematskih uvjeta i fitovanje spektara.

Publ.	3.1.	:	1, 2, 4, 5,
			55, 166, 215, 223,
			224, 233, 234, 235,
			249, 259, 260, 267,
			268
Publ.	3.2.	:	5, 6, 19, 123,
			126, 132
Publ.	3.3.	:	52, 60
Ref.	3.4.	:	37-42, 70, 71, 101,
			132, 132a, 133, 134,
			135, 165, 171, 172,
			182, 183, 185, 186,
			192, 224, 253,
Magist.	3.6.	:	1
Dipl.	3.7.	:	21
Kolokv.	3.8.	:	9, 14, 15, 24,
			41, 97, 99
Ugovori.	3.11.	:	2, 55, 66, 74,
			79, 80, 84, 134,
			139

## LABORATORIJ ZA ELEKTROMAGNETSKE INTERAKCIJE

### Program rada

Eksperimentalna i teoretska istraživanja elektromagnetskih interakcija u atomima, atomskim jezgrama i u čvrstom stanju. Primjena i razvoj detekcionih metoda za gama zrake, rendgenske zrake i brze elektrone u drugim područjima istraživanja i u privredi.

Elektromagnetske interakcije višeg reda: gama-gama, e-gama i e-e prijelazi atomskih jezgri, radijacioni Augerov efekt, te procesi elektronskog otresanja ("shake-off").

Razvoj metoda mjerenja i analize tih procesa s vrlo malim prijelaznim vjerojatnostima. Razvoj teorije tih procesa.

Proučavanje pobudjenih stanja atomskih jezgri metodom gama-gama korelacija. Interakcije atomskih jezgara u medjustanjima u raznim medijima metodom perturbiranih gama-gama korelacija. Istraživanje visokopobudjenih stanja jezgara nastalih uhvatom termičkih neutrona. Proučavanje prijelaza s malom vjerojatnošću koincidentnim metodama.

Istraživanje elastičnog i Comptonovog raspršenja gama zraka, mjerenje polarizacije gama zraka i proučavanje efekata elektronskog vezanja.

Primjena nuklearnih mjernih metoda u geološko-rudarsko-naftnim mjerenjima: mjerenje prirodne i inducirane radioaktivnosti geoloških uzoraka i drugih materijala.

### Istraživači i asistenti

Ksenofont Ilakovac, doktor fiz.znanosti, znanstveni savjetnik,  
voditelj Laboratorija (vanjski suradnik)  
Ivan Basar, magistar fiz.znanosti, (ugovorni suradnik)  
Branimir Hrastnik\*, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik  
Nevenka Ilakovac, dipl.inž. kemije, stručni asistent  
Marijan Jurčević, doktor fiz.znanosti, viši asistent  
Zvonko Krečak, magistar fiz.znanosti, asistent  
Ante Ljubičić, doktor fiz.znanosti, znanstveni suradnik  
Josip Nosil\*, magistar fiz.znanosti, asistent  
Vladimir Pašagić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
Krunoslav Pisk, magistar fiz.znanosti, asistent  
Josip Trampetić, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter

### Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

\*Vidi pregled 3.16.

## Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su mjerenja dvokvantnih raspada primjenjujući metodu trodimenzionalne analize. Izvršena su slijedeća mjerenja: e-gama raspad u  $^{85}\text{Rb}$  na kutu od  $30^\circ$  i  $45^\circ$  (mjerenja na  $45^\circ$  su u toku), e-gama raspad u  $^{139}\text{La}$  na  $35^\circ$ , e-gama raspad u  $^{54}\text{Cr}$  na  $30^\circ$ , gama-gama raspad u  $^{137}\text{Ba}$ ,  $^{85}\text{Rb}$  i  $^{95}\text{Mo}$ , svi na kutu od  $90^\circ$ . Analize tih mjerenja su u toku, kao i kalibraciona mjerenja za utvrđivanje energetske i vremenske skale.

Nastavljen je rad na numeričkom dijelu problema egzaktnog uključivanja vanjskog polja u procesima s elektronskim medjustanjima. Izvršen je račun za gama-gama raspad preko elektronskih medjustanja kod  $0^+ \rightarrow 0^+$  prijelaza. Izvršen je račun za dvostruki bremsstrahlung kod uhvata K-elektrona.

Izvršena su mjerenja emisije gama zrake u raspadu izomerno stanja u  $^{93}\text{Nb}$  sa ciljem da se odredi konverzioni koeficijent.

Izvršeno je mjerenje procesa otresanja atomskog elektrona u beta raspadu  $^{95}\text{Nb}$ , primjenom metode koincidentnog opažanja rendgenske zrake i gama zrake u prijelazu  $^{95}\text{Mo}$  na osnovno stanje.

Izvršeno je mjerenje stabilnosti elektrona s obzirom na tahionski raspad s ciljem da se utvrdi postojanje tahiona.

Publ.	3.1.	:	92,	104,	136,	137,
			139,	140,	141	
Publ.	3.3.	:	23,	24,	35	
Ref.	3.4.	:	174-177,	184		
Doktor.	3.5.	:	6			
Magist.	3.6.	:	13			
Ugovori.	3.11.	:	35,	36		

## LABORATORIJ ZA KIBERNETIKU

### Program rada

Uvodjenje kibernetičkih metoda u laboratorijska istraživanja. Posebna pažnja posvećena je primjeni minikomputera u obradi podataka, mjerenja, transformaciji i simulaciji nuklearnih signala i neurofizioloških procesa. Prevodjenje eksperimentalnih podataka u oblik podesan za obradu digitalnim kompjuterima.

### Istraživači i asistenti

Vladimir Bonačić\*, doktor fiz. znanosti, naučno stručni suradnik  
Miroljub Cimerman\*, magistar elektrotehničkih znanosti, naučno stručni asistent

\* Vidi pregled 3.16.



Krunoslav Čuljat\*, magistar elektroteh. znanosti, naučno  
 stručni asistent  
 Mihajlo Komunjer, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja-volonter  
 Branislav Matić\*, magistar elektroteh. znanosti, naučno  
 stručni asistent  
 Branko Souček\*, doktor teh. znanosti, naučno stručni savjetnik

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

### Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na području analize i kontrole eksperimenata pomoću digitalnih računala. Naglasak je na dvije teme:

- vremenski kodirane informacije
- obrada informacija u realnom vremenu u računalima i u živim organizmima.

1. Vremenski kodirane informacije. Gotovo svi algoritmi za računala razvijeni su za amplitudno kodirane informacije. Računala sada prodiru na području gdje su informacije vremenski kodirane (biofizika, biomedicina, nuklearna energetika, neutronska fizika itd.). Amplitudno orijentirani algoritmi daju potpuno iskrivljene rezultate ako se primijene na vremenski kodirane informacije. Laboratorij je u fazi izrade niza novih algoritama za vremenski kodirane informacije.

2. Obrada informacija u realnom vremenu u računalima i u živim organizmima. Komparativna studija bioloških i kompjuterskih sistema. Utvrđen je način kodiranja i prepoznavanja uzoraka kod nižih organizama (insekti). Započet je rad na prepoznavanju frekventnih uzoraka u komunikaciji među pticama. Razvijeni kompjuterski modeli u potpunosti se slažu sa biološkim sistemima.

Rad pod 1. i 2. obavljen je u suradnji sa State University of New York.

3. U suradnji s Univerzitetom u Jerusalemu nastavlja se rad na području kvantitativnog pristupa modernoj umjetnosti, uz upotrebu računala.

Publ.	3.1.	:	16,	16a	
Publ.	3.2.	:	18,	104,	105, 106
Ref.	3.4.	:	106,	237,	238

\*Vidi pregled 3.16.

## LABORATORIJ ZA MJERENJE NISKIH AKTIVNOSTI I NISKOENERGETSKA ZRAČENJA

### Program rada

Rad Laboratorija za mjerenje niskih aktivnosti i niskoenergetska zračenja odvijao se u okviru ugovorenih zadataka s Republičkim fondom, privredom i u obliku suradnje s brojnim institucijama koje koriste metodu mjerenja starosti pomoću radionuklida  $^{14}\text{C}$ .

### Istraživači i asistenti

Dušan Srdoč, doktor tehničkih nauka, stručni savjetnik,  
voditelj Laboratorija

Bogomil Obelić\*, magistar fiz. nauka, asistent

Adica Sliepčević, doktor tehničkih znanosti, naučni suradnik,  
(vanjski suradnik)

Josip Planinić, magistar fiz. znanosti, asistent (vanjski suradnik)

### Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika i 3 radnika

### Prikaz izvršenog rada

Na području spektroskopije ekstremno niskoenergetskog zračenja ( $E < 100 \text{ eV}$ ) izvršene su teoretske analize ovisnosti energije po ionskom paru ( $W$ ) u upadnoj energiji fotona u suradnji s Argonne National Laboratory, Argonne, Ill., USA.

Takodjer su izvršene pripreme za eksperimentalno generiranje i mjerenje niskoenergetskog zračenja s ciljem provjere teoretskih proračuna i praktičnog mjerenja energija nepoznatog izvora zračenja. Rezultati ovih istraživanja su od značaja kako za fundamentalna istraživanja o mehanizmu ionizacije tako i za primjenu u području analize X-zrakama elemenata s niskim rednim brojem. Takodjer se očekuje primjena niskoenergetske spektroskopije u istraživanju izboja u plinovima.

Izgradnja složenog sistema za automatsko mjerenje koncentracije tricija u vodi nalazi se u završnoj fazi i u toku se testiranja stabilnosti sistema te mjerenje osnovnog zračenja i standarda dobivenih od IAEA.

Na području dozimetrije i mikrodozimetrije izvršena je obrada eksperimentalnih podataka snimljenih u Radiation Research Laboratory, Columbia Univ., USA. Radovi su objavljeni na 5<sup>th</sup> International Congress of Radiation Research Seattle, Wash, USA, July 14-20, (1974).

---

\*do 23.11. u JNA

U suradnji s nizom institucija (Narodni muzej, Titov Veles; Institut za arheologiju SAZU, Ljubljana; Geološka zbirka JAZU, Zagreb; Gorenjski muzej Kranj; Biološki institut "Jovan Hadžija", Ljubljana; Arheološki institut Beograd; Institut za arheologiju, Zagreb; Arheološki muzej, Zadar; Arheološki muzej Split; Arheološki muzej Zagreb; Muzej grada, Zenica; Narodni muzej Kragujevac; Skupština općine Bosanska Gradiška; Narodni muzej Prilep; Nacionalni park Plitvice) mjerena je starost uzoraka organskog porijekla metodom radioaktivnog ugljika. Ukupno je izmjereno 117 uzoraka, od toga iz područja arheologije 51, paleontologije 2, hidrogeologije krasi 34 i ostalo 30.

Publ.	3.2.	:	107,	108
Ref.	3.4.	:	112	
Ugovori.	3.11.	:	28,	67, 127, 128

## POGON CIKLOTRONA

### Program rada

Održavanje ciklotrona u stanju što bolje iskoristivosti za naučna istraživanja i za proizvodnju radioaktivnih izotopa.

Proizvodnja radioaktivnih izotopa bez nosača na veliko ili u potrebnim količinama za korisnike. To su Zn-65, Na-22, Co-57, Al-26 i dr.

Proizvodnja radioaktivnih izotopa važnih za nuklearnu medicinu naročito kratkoživućih izotopa bez nosača, koji se proizvode samo na ciklotronu. Usvajena je proizvodnja Ga-67, a predviđa se proizvodnja J-123, Nb-90, Mn-52, Cr-51 i Pb-203.

Prema potrebama korisnika vršit će se bombardiranje meta različitih elemenata:

- deutronima energije do 16 MeV
- alfa česticama energije od 32 MeV-a i
- protonima energije do 8 MeV-a.

Ubrzavanje negativnih D-iona i izvlačenje snopa deuteronu energije 15 MeV-a. Uključeni su radovi na pojačavanju intenziteta snopa i vođenju snopa. Radom s vanjskim snopom stvorene su mogućnosti kako za istraživanja u nuklearnoj fizici, kemiji i medicini, tako i za primjenu. Te mogućnosti su proizvodnja neutrona za neutronske terapije i proizvodnja izotopa koji se s internim snopom ne mogu proizvesti.

### Istraživači i asistenti

Tomislav Lechpammer, dipl.inž. strojarstva, viši stručni suradnik  
vodiitelj Pogona

Branko Babarović, dipl.inž. elektrotehnike, stručni suradnik

Tehničko osoblje: 6 operatora i 1 pomoćni radnik

### Prikaz izvršenog rada

Ciklotron je sa snopom radio na proizvodnji radioaktivnih izotopa i na istraživačkom programu.

Korisnici ciklotrona bili su bolnica "Dr Mladen Stojanović", Zagreb i Onkološki institut u Ljubljani, s kojima je sklopljen ugovor o isporuci Ga-67 i Labortorij za radiokemiju IRB, koji separira izotope.

Na istraživačkom programu radjeno je s alfa česticama tako da su bombardirane mete Sb za proizvodnju Joda-123, kao i mete Cu za proizvodnju Ga-67. Postignut je bio snop od oko 40  $\mu$ A, što je još premalo za redovitu proizvodnju, pa se radovi na intenziviranju alfa-snopa nastavljaju.

Tokom cijele godine obavljen je niz radova za poboljšanje rada ciklotrona.

Pogon ciklotrona podmirio je sve zahtjeve korisnika u pogledu proizvodnje radioaktivnih izotopa, kako internih, tako i vanjskih.

Ugovor. 3.11. : 47

### POGON COCKCROFT-WALTON AKCELERATORA

#### Program rada

Dva nuklearna akceleratora u okviru Pogona, oba tipa Cockcroft-Walton, jedan 200 kV, a drugi 300 kV, predstavljaju primarno izvor brzih neutrona energija 14,4 odnosno 2,7 MeV-a, odgovarajućih intenziteta do  $10^{10}$ , odnosno  $10^8$  neutrona u sec. u 4  $\pi$ . Akceleratori služe i kao izvori nabijenih čestica (p, d,  $^3\text{He}$ ,  $^4\text{He}$ ) odgovarajućih energija.

Primarni je zadatak osoblja Pogona održavanje oba akceleratora i dobivanje traženih snopova u okviru performansi akceleratora. 200 kV akcelerator je u fazi priprema za pregradnju u akcelerator teških iona.

## Istraživači i asistenti

Dubravko Rendić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik,  
voditelj Pogona

Mladen Paić, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik

Krsto Prelec\*, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik  
(vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 5 tehničkih suradnika i 1 radnik

### Prikaz izvršenog rada

200 kV akcelerator radio je u toku godine s neutronima od 14.4. i 2.7. MeV-a za potrebe OOUR-a Nuklearne i primijenjena fizika, OOUR-a Laboratorija za nuklearnu spektroskopiju, Fizičke kemije i Istraživanje i razvoj materijala. Pregradnja akceleratora u izvor teških iona odvijala se vrlo usporenim tempom zbog znatnog zakašnjenja u nabavci nove opreme (novog zakretnog magneta) i nemogućnosti izvedbe nekih radova u radionicama Instituta, kao i unutar Pogona, a to sve u vezi nedostatka financijskih sredstava. Ipak u završnoj je fazi izgradnja pojedinih napajanja za sam izvor teških iona, tako da se u skoroj budućnosti očekuje njegov pokusni rad.

300 kV akcelerator radio je pretežno s neutronima od 14,4 MeV-a za potrebe OOUR-a Nuklearna i primijenjena fizika, Laboratorija za nuklearnu spektroskopiju i Fizičke kemije. Pokazalo se, da je u samom radu akcelerator vrlo stabilan i sa strujama od stotinjak  $\mu\text{A}$  postiže snopove oko  $10^{10}\text{n}/4\pi\text{s}$ . Medjutim akcelerator je dosta podložan kvarovima što je bio i jedan od uzroka da je u toku godine zračio svega cca 250 sati. Krajem godine došlo je do kvara na akceleratorskoj cijevi, najvjerojatnije zbog njenog oštećenja zračenjem. Kako je narudžba nove akceleratorске cijevi u toku rad s akceleratorom u međuvremenu bio je ograničen na vrlo niske struje ili kratka vremena ozračavanja.

Krajem godine izvršena je zamjena i dopuna kondenzatora u visokonaponskom ispravljaču, te je poboljšana izolacija među njima, tako da se očekuje da će akcelerator sada moći i duže vrijeme raditi na naponima blizu 300 kV.

Monitoriranje snopa neutrona vrši se pomoću kalibracionog  $\text{BF}_3$  brojača. Upotrebom monitora alfa čestica moguće je točno određivanje snopa kao i računanje absorbirane doze zračenja. Oba detekciona sistema su sada u rutinskoj upotrebi pri radu akceleratora.

Publ.	3.3.	:	49,	55	
Ref.	3.4.	:	51,	168,	255
Kolokv.	3.8.	:	89		
Ugovori.	3.11.	:	66,	79	

\*Vidi pregled 3.16.



## 2.6. OOUR FIZIČKE KEMIJE

### Program rada

Istraživački program OOUR-a obuhvaća nekoliko područja istraživanja.

U području teorijske kemije istražuje se elektronska struktura molekula i kompleksa semiempirijskim i egzaktnim metodama kvantne kemije. Također se ispituje reaktivnost velikih organskih molekula raznim modifikacijama metode molekularnih orbitala. U području molekularne spektroskopije istražuju se potencijalna polja cikličkih i bicikličkih sistema i rotacijska struktura molekularnih elektronskih spektara.

Već niz godina radi se na problemima iz područja fizičke kemije koji se odnose na dvofazne sisteme kruto-tekuće. Ispituju se pojave nastajanja krute faze iz vodenih otopina, kinetike procesa kagulacije i ravnotežni uvjeti, površinske pojave (kao što su električki potencijali na granicama faza, zatim adsorpcija-desorpcija elektrolita i površinski aktivnih supstanci i heterogena zamjena). Posebno se ispituju pojave taloženja i transformacije taloga u nekim biološki važnim sistemima. U radu suradnici koriste više fizičko-kemijskih instrumentalnih metoda, zatim radiometriju, odnosno metodu radioaktivnih indikatora.

U okviru problematike makromolekula radi se na razvoju i primjeni optičkih metoda za ispitivanje otopina makromolekula. Određuje se morfologija i raspodjela čestica, kao i njihova unutarnja struktura u otopinama.

Program istraživanja obuhvaća i kemiju kompleksnih spojeva. Sintetiziraju se novi spojevi i ispituje njihova stereokemija i priroda kemijskih veza, posebno njihova svojstva kao agensa za ekstrakciju metala. Dio istraživanja usmjeren je na izučavanje mehanizma i kinetike kemijskih reakcija kompleksnih, metaloorganskih i organskih spojeva metodama elektronske spektroskopije i masene spektrometrije.

Istražuje se mehanizam i kinetika reakcije u označenim anorganskim i organskim spojevima. U primijenjenom istraživanju ispituju se modifikacije fizikalno-tekstilnih svojstava celuloznih tkanina pod utjecajem gama zračenja.

Također se razradjuju metode pripreme ciklotronskih radionuklida i obilježenih sistema koji nalaze primjenu u nuklearnoj medicini. U OOUR-u djeluje analitički servis i servis za spektrometriju masa u kojima se obavljaju analize organskog i anorganskog materijala za interesente unutar i izvan Instituta. Suradnici OOUR-a sudjeluju u dodiplomskoj i postdiplomskoj nastavi na Sveučilištu.

## Savjet OOUR-a Fizička kemija

dr Leo Klasinc - predsjednik Savjeta

mr Nada Filipović

dr Helga Furedi-Milhofer

mr Vlado Kovač

dr Zvonimir Maksić

dr Zlatko Meić

dr Henrika Meider

prof Mirko Mirnik

dr Milenko Vlatković - pročelnik

## Sastav OOUR-a

Grupa za teorijsku kemiju

Laboratorij za metoričke sisteme

Laboratorij za kemiju kompleksnih spojeva

Laboratorij za kemijsku kinetiku

Laboratorij za radiokemiju

Laboratorij za koloidnu kemiju

Centralni analitički servis

U sklopu OOUR-a radilo je 14 istraživača, 23 asistenta, 10 stipendista III stupnja, 13 tehničkih suradnika, 3 radnika, 1 administrativni sekretar OOUR-a i 9 vanjskih suradnika.

## GRUPA ZA TEORIJSKU KEMIJU

### Program rada

Program rada usmjeren je na slijedeće teme:

- Razvoj aproksimativnih metoda kvantne kemije i kemijske fizike
- Računanje molekularnih integrala
- Ispitivanje reaktivnosti organskih i bioloških molekula
- Kvantitativno ispitivanje aproksimativnih metoda za računanje rotacijske strukture vibranskih prijelaza.



### Istraživači i asistenti

Zvonimir Maksić, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik,  
voditelj Grupe  
Vlasta Bonačić-Koutecký\*, doktor kem.znanosti, asistent  
Slobodan Bosanac\*, doktor kem.znanosti, asistent  
Tomislav Cvitaš, doktor kem.znanosti, viši asistent  
Ante Graovac, doktor kem.znanosti, viši asistent  
Ivan Gutman, doktor kem.znanosti, viši asistent  
Zlatko Meić, doktor kem.znanosti, naučni suradnik  
Nenad Trinajstić, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik  
Tomislav Živković, magistar fiz.znanosti, asistent

### Volonteri

Grozdana Bogdanić, dipl.inž. kemije, asistent Tehnološkog  
fakulteta, Sisak  
Krešimir Kovačević, dipl.inž. kemije, stipendist Savjeta za  
znanstveni rad SRH  
Milorad Milun, magistar kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb  
Miljenko Primorac, dipl.inž. fizike, Metalski školski centar, Zagreb  
Ante Rubčić, doktor fiz.znanosti, asistent Prirodoslovno-matemati-  
čkog fakulteta, Zagreb

### Prikaz izvršenog rada

Dovršen je rad na postupku za račun Fourierovih transformata suma po rešetki od umnožaka atomskih orbitala Slaterovog tipa što nalazi svoju primjenu u Hartree-Fockovim računima za kristale. Integracija se vrši numerički a rezultati su dani za 1s, 2s i 2p orbitale. Ova metoda se može lako poopćiti na više kvantne brojeve a njena točnost je 1 : 104. Budući da je za red veličine brža od postojećih metoda ovaj pristup predstavlja važan korak u pravcu ispitivanja elektronske strukture kristala. Dovršene su formule za računanje matričnih elemenata jedno i dvoelektronskih operatora preko Hermite-Gaussovih funkcija.

Dovršen je rad na proračunima potencijalnog polja metilklorosilana. Kombiniranjem podataka iz vibracijskih spektara dobiveno je potencijalno polje, koje vrlo dobro reproducira eksperimentalne spektre. Time je pokazano da se i kod molekula srednje veličine mogu kombinirati ove dvije metode u svrhu određivanja točnije strukture. Snimljen je i analiziran fotoelektronski spektar vinilfluorida i uspoređen s fotoionskim spektrom. Nastavljen je račun intenziteta rotacijskih prijelaza i kontura vibranskih vrpca.

Nastavljen je rad na primjeni teorije grafova i to posebno na tzv. Möbinsove molekule. Razmatrani su slučajevi tzv. poopćenih grafova u čijim se matricama susjedstva pojavljuje neparan broj puta element - 1. Dobivena je

proširena Sachsova formula i diskutirana njena primjena na proučavanje elektronske strukture svinutih konformacijskih formi viših anulena kao i velikih policikličkih molekula.

Primijenjena je iterativna metoda maksimalnog prekrivanja na niz velikih policikličkih ugljikovodika. Izračunate dužine veza i kutovi molekula su u vrlo dobrom slaganju s eksperimentom. Pokazano je također da metoda maksimalnog prekrivanja daje vrlo dobre topline stvaranja ugljikovodika te dosta dobre ocjene energija njihove napetosti.

Publ.	3.1.	:	38,	40,	41,	52,
			60,	68,	69,	70,
			71,	72,	73,	74-79,
			120,	123,	126,	127,
			128,	129,	142,	143,
			144,	145,	152,	153,
			154,	199,	204,	283
Publ.	3.2.	:	11,	24,	25,	26,
			40,	41,	44-47,	78,
			79,	80,	81,	82,
			122,	133,	141,	
Ref.	3.4.	:	2,	3,	52,	68,
			69,	137,	163,	164
Dis ert.	3.5.	:	3			
Kolokv.	3.8.	:	4,	18,	26,	90,
			91			
Ugovori	3.11.	:	15			

## LABORATORIJ ZA METORIČKE SISTEME

### Program rada

Istraživanje fizičko kemijskih parametara metoričkih sistema s posebnim obzirom na stabilnost disperznih čestica i sastava u kojima te čestice nastaju. Razvoj i primjena optičkih metoda za ispitivanje otopina makromolekula i heterogenih sistema "in statu nascendi", kao i unaprijed priredjenih sistema solova, uz to i odgovarajuća ispitivanja površinskih pojava. Ispitivanje homogenih i heterogenih ravnoteža te nukleacije, taloženja i transformacije taloga. Studij adsorpcije-desorpcije, koprecipitacije i rekristalizacionih procesa. Ispituju se sistemi od interesa u biologiji, u kemiji otpadnih voda i u tehnologiji.

#### Istraživači i asistenti

Helga Furedi-Milhofer, doktor kem. znanosti, viši naučni suradnik,  
voditelj Laboratorija

Vesna Babić, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter

Halka Bilinski, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Ljerka Brečević, magistar kem.znanosti, naučno-stručni asistent

Djuro Deželić, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik (vanjski  
suradnik)

Vladimir Hlady, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter

Nevenka Pavković, doktor kem.znanosti, naučni suradnik  
(vanjski suradnik)

Josip Petres, doktor kem.znanosti, viši asistent, (do 11.11.1974.)

Branko Purgarić, magistar kem.znanosti, asistent

Aiša Sendijarević, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter

Nikola Šegudović, magistar kem.znanosti, asistent, (do 31.8.1974.)

#### Prikaz izvršenog rada

Izradjeni su taložni diagrami sistema: magnesium klorid-natrium fosfat - 0.15 M NaCl, početni pH 8.5 i 7.4, 25°C (48h i 30 dana), te sistema kalcium klorid -natrium oksalat - 0.3 M natrium klorid, početni pH 6.5, 25°C (24h i 30 dana). Dobivena je raspodjela krutih i topljivih specija u širokom području koncentracija taložnih komponenata.

Nastavljena su ispitivanja utjecaja aniona karboksilnih kiselina (jantarna (I), jabučna (II), vinska (III), dihidroksivinska (IV), fumarna (V), maleinska (VI), trikarbonilna (VII) i transakonična kiselina (VIII) na transformaciju taloga amornog kalcium fosfata, te na morfologiju dikalcium fosfat dihidrata (DCPD). Anioni kiselina (III), (IV), (VII) i (VIII) produžuju vrijeme metastabilnosti amornog taloga, dok su efektina morfologiju DCPD pokazali anioni kiselina (II), (IV), (VII) i (VIII). Efekti su to veći, što je koncentracija dodane kiseline veća.

Razradjen je kompjuterski program, koji simulira tok taloženja teško topivih soli slabih polibaznih kiselina i/ili metalnih hidroksida uz uvjet da se taloženje prati pH-stat tehnikom. Taložni sistem sadrži jednu slabu polibaznu kiselinu tipa  $H_nA$  i po volji velik broj metalnih kationa (B) prve, druge i treće skupine periodnog sistema. Svi oni mogu tvoriti topive metalhidrokso komplekse, ali najviše pet od njih mogu formirati komplekse tipa  $H_{n-1}A$ . Program simulira taloženje jednog ili više taloga različitog sastava u slučaju da je njihov odnos konstantan tokom taložnog procesa.

U svrhu ispitivanja adsorpcije biopolimera na taloge hidroksiapatita pripravljeni su uzorci stehiometrijskih i defektnih kalcijevih hidroksilapatita i karakterizirani fizičko kemijskim i kemijskim metodama analize. Na te taloge adsorbiran je albumin iz ljudskog krvnog seruma. Dobivene su adsorpcione izoterme kod raznih pH vrijednosti u otopini. Protein se ireverzibilno adsorbira na taloge, a adsorbirana količina se smanjuje sa povećanjem pH vrijednosti otopine.

Nastavljena su istraživanja optičkih svojstava velikih čestica elipsoidnog oblika metodom rasipanja svjetlosti. Proučavani su polarizacijski omjeri kao parametri prikladni za karakterizaciju optičke anizotropije takvih čestica. Mjerena je njihova kutna zavisnost i nadjeno je da vrijednosti  $D_v$  omjera dobivene dvostrukom ekstrapolacijom na koncentraciju i kut rasipanja nula opadaju sa smanjenjem osnovog omjera čestica. Ustanovljeno je dobro slaganje eksperimentalnih i teorijskih vrijednosti polarizacijskih omjera kod čestica barijeva sulfata. Započeta su istraživanja na globularnim molekulama proteina. Vršena su mjerenja na humanom, serum albuminu u vodenoj otopini te u otopini 8 M uree. Rezultati su pokazali da postoji signifikantna razlika u intenzitetu rasute svjetlosti pojedinih Rayleighovih i polarizacijskih omjera, što ukazuje na promjenu optičke anizotropije molekula albumina u otopini koja sadrži denaturant. Opaženo je da kod mjerenja sa svjetlosti valne dužine 436 nm dolazi do znatnog efekta fluorescencije koji se treba korigirati kod evaluacije rezultata rasipanja svjetlosti. Razvijeni su izrazi za korekcije fluorescencije. Istraživanja kopolimernih lateksa pomoću elektronske mikroskopije pokazala su da se suspenzije lateksa sastoje od kuglastih polidisperznih čestica izuzev jednog uzorka koji je dobiven kopolimerizacijom metilmetakrilata i stirena i koji se pokazao kao bidisperzna smjesa čestica. Kod eksperimenata rasipanja svjetlosti taj je uzorak pokazao postojanje maksimuma i minimuma na kutnom dijagramu rasute svjetlosti što je karakteristika sistema s uniformnim raspodjelama čestica. Lateksi koji su sintetizirani uz različit sadržaj pojedinih monomera akrilne i metakrilne kiseline sa stirenom imali su čestice različite tvrdoće i to je dobro praćeno porastom mjerene optičke anizotropije.

Publ.	3.1.	:	11,	53,	100
Publ.	3.2.	:	9,	31,	34, 36,
			92		
Publ.	3.3.	:	44		
Ref.	3.4.	:	45,	231	
Kolokv.	3.8.	:	12,	21,	25
Ugovori	3.11.	:	26,	27,	31, 102,
			103		

## LABORATORIJ ZA KEMIJU KOMPLEKSNIH SPOJEVA

### Program rada

Sinteza, karakterizacija i stereokemija novih kompleksnih spojeva prijelaznih metala.

Sinteza novih organofosfornih i makrocikličkih liganada te studij njihovih metalnih kompleksa u otopinama i krutom stanju.

Ispitivanje ekstrakcije metala iz otopina. Pronalaženje novih metoda za selektivno odjeljivanje pojedinih metala. Studij utjecaja otapala na ekstrakciju, stabilnost i sastav kompleksa u otopinama.

#### Istraživači i asistenti

Henrika Meider, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik,  
voditelj Laboratorija  
Nevenka Brničević, doktor kem.znanosti, viši asistent  
Pavica Bronzan, magistar kem.znanosti, naučni suradnik  
Vjekoslav Jagodić, doktor kem.znanosti, naučni suradnik  
Vladimir Katović, doktor kem.znanosti, naučni suradnik  
(vanjski suradnik)  
Drenka Sevdic, doktor kem.znanosti, naučni suradnik  
Ljerk Tušek, magistar kem.znanosti, asistent  
Velimir Valjak, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter  
(do 23.9.1974.)

#### Prikaz izvršenog rada

Sintetizirani su makrociklički polieteri sa 4,6, odnosno 8 kisika u prstenu i to: dibenzo-14-crown-4, dibenzo-18-crown-6, bis (3,5-di-t-butilbenzo)-18-crown-6, bis (4-heksa-decilbenzo)-18-crown-6 i dibenzo-24-crown-8. Pripremljeni su alkalni i zemnoalkalni perklorati, pikrati i tetrafenil-borati tipa MLX i  $M' LX_2$  ( $M=Na, Li, K, Rb, Cs$ ;  $M'=Ca, Ba, Sr$ ;  $L$ = navedeni ligandi;  $X=Cl_4$ , pikrat, odnosno tetrafenilborat). Završena su ispitivanja ekstrakcije alkalnih metala sa cikličkim polietrom dibenzo-18-crown-6. Odredjene su konstante stabilnosti i konstante disocijacije. Utvrđena je selektivnost ovog liganda obzirom na alkalne metale.

Makrociklički politioeteri 1,4,8,11-tetra-tiaciklotetradekan i 1,4,8,11,18,22,25-oktatiaciklooktakosansu potrebjeni za ispitivanje ekstrakcije srebra i žive iz perkloratnih i kloridnih vodenih otopina. Razradjena je nova metoda za separaciju srebra od žive.

Proučavane su reakcije supstitucije  $/NbO(C_2O_4)_2(H_2O)^-$  iona s ligandima  $(CH_3)_2SO$ ,  $(CH_2)_4SO$ ,  $(CH_3)_3PO$ ,  $(C_6H_5)_3PO$  i  $(C_6H_5)_3AsO$ .

Priredjeni su i karakterizirani novi kompleksni spojevi četvero-valentnog niobija i tantala sa terpiridilom tipa  $Me (C_{10}H_{11})_2 X_3$  u kojima  $Me=Nb$  odnosno  $Ta$ , a  $X=Cl$  odnosno  $Br$ .

Ispitana je ekstrakcija bakra i cinka sa monooktil anilinobenzil-fosfonatom. Razradjena je nova spektrofotometrijska metoda za odredjivanje bakra. Razradjen je postupak za odjeljivanje cinka od velikih količina bakra.



Publ.	3.1.	:	23,	214,	217,	258
Publ.	3.2.	:	16,	28,	101,	102,
			120,	125,		
Publ.	3.3.	:	7,	8,	13,	53
Ref.	3.4.	:	121,	141,	142,	143
Ugovori	3.11.	:	52			

## LABORATORIJ ZA KEMIJSKU KINETIKU

Volonteri

### Program rada

Istraživanja ovisnosti kemijskih svojstava o elektronskoj strukturi.

Kinetička i spektroskopska (spektrometrija masa) istraživanja metal-organskih i organskih spojeva karakterističnih elektronskih konfiguracija.

Određivanje elektronske strukture teoretskim istraživanjima pomoću kvantne kemije, a u uskoj vezi s tim i pomoću fotoelektronske spektroskopije.

Detaljno ispitivanje akvacije kao funkcije kiselosti i temperature pentaakvoligandkrom(III) kompleksnih iona priredjenih u 1973. godini. Korelacija pK vrijednosti slobodnih liganada s brzinom akvacije zbog određivanja naravi veze u prelaznom stanju između kroma(III) i liganada koji su potencijalni akceptor elektrona.

Na oktaedralnim kompleksima studiraju se reakcije za koje se očekuje da će pružiti nove dokaze o razlici između  $I_D$  i  $D$  mehanizma za supstitucione reakcije.

U okviru Laboratorija djeluje Servis za spektrometriju masa koji vrši analize anorganskih i organskih spojeva u spektrometru masa, kao i analize smjesa raznih spojeva primjenom kombinacije plinski kromatograf-spektrometar masa, za potrebe IRB-a i za naručioce izvan Instituta.

### Istraživači i asistenti

Leo Klasinc, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik,  
voditelj Laboratorija

Smiljko Ašperger, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik  
(vanjski suradnik)

Andreja Bakač, magistar kem.znanosti, asistent

Mirjana Čiković, magistar kem.znanosti, asistent

Branka Kovač, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja - volonter

Radovan Marčec, magistar kem.znanosti, asistent

Matko Orhanović, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Duška Pavlović, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik  
(vanjski suradnik)  
Marijan Pribanić, doktor kem.znanosti, naučni suradnik,  
(vanjski suradnik)  
Duško Stefanović, doktor kem.znanosti, naučni suradnik  
Ljiljana Stambolija, magistar kem.znanosti, asistent (do 31.7.1974.)

LABORATORIJ ZA KEMIJSKU KINETIKU

### Volonteri

T. Toth, dipl.inž. kemije, stipendist Savjeta za znanstveni rad  
SRH

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

### Prikaz izvršenog rada

Pripravljene su izomerni parovi 1,3-difenil-2-pirazolina sa supstituentom X ( $X=F, Cl, Br, CH_3, OCH_3, CN, NO_2$ ) u para-položaju jednog od fenila. Studiran je efekt supstituenta na fragmentaciju ovih spojeva u spektrometru masa. Pokazano je da se ovi spojevi ističu stabilnošću molekularnog iona i zanemarljivim gubitkom supstituenta pri ionizaciji elektronskim bombardiranjem. Iz parova dubletnih iona  $XC_9H_8N^+$  i  $XC_8H_6N^+$  odnosno  $XC_7H_6^+$  i  $XC_6H_4N^+$  koji se pojavljuju pri fragmentaciji moguće je pratiti utjecaj supstituenata na raspad molekularnog iona.

Započet je studij elektronske strukture heterocikličkih molekula metodom spektroskopije fotoelektrona. Istraživani su derivati indola te heterociklički analozi indena, fluorena i 5H-dibenz (a,d)cikloheptena. U istraživanjima strukture i svojstava iona u pobudjenim i ioniziranim molekulama, koje se vrše u suradnji s naučnim centrima u SR Njemačkoj (Karlsruhe, Freiburg, Hamburg, Düsseldorf), istraživana je niz manjih molekula posebice vinilfluorid. Zbog korištenja nove eksperimentalne metode, fotoelektronske spektroskopije, izvršen je niz akcija u svrhu popularizacije i upoznavanja znanstvenih krugova s mogućnostima njenje primjene.

Objavljen je i referiran niz rezultata ranijih istraživanja po ovom zadatku ili u suradnji s drugim znanstvenim institucijama.

Detaljno je ispitana akvacija pentaakvoligandkrom(III) iona, gdje su ligandi piridin-N-oksidi, 4-pikolin-N-oksidi, 3-pikolin-N-oksidi i 4-nitropiridin-N-oksidi. Mjerena je kinetika akvacije tih iona kao funkcija kiselosti i temperature. Na temelju korelacije pK vrijednosti slobodnih liganada i brzine akvacije, diskutirana je narav veze u prelaznom stanju između kroma(III) i liganada koji su potencijalni akceptori  $\pi$  elektrona.



U nastavku studija mehanizma fragmentacije benzofenon oksima u spektrometru masa, ispitivali smo promjene u spektrima masa tih spojeva koje nastaju kao rezultat supstitucije u benzenskom prstenu. Mjereno je 6 monosupstituiranih benzofenon oksima sa slijedećim supstituentima u para- položaju:  $-\text{NH}_2$ ,  $-\text{OCH}_3$ ,  $-\text{Br}$ ,  $-\text{Cl}$  i  $-\text{NO}_2$ . Na temelju određivanja točnih masa pojedinih iona i mjerenja metastabilnih prijelaza, konstruirane su sheme raspada za svaki od tih spojeva. Uvodenjem supstituenata u jednu od aromatskih jezgara otvaraju se novi putevi fragmentacije molekularnog iona. Posebna pažnja obratila se utjecaju supstituenata na migraciju vodika i hidroksilne skupine. Utvrđeno je da supstituenti, koji daju elektrone, pospješuju te reakcije dok supstituenti s efektom privlačenja elektrona usporavaju ili čak onemogućavaju takve reakcije pregradivanja.

U području određivanja strukture iona u spektrometru masa ispitivali smo strukturu iona, koji nastaje na dva različita načina iz sličnih spojeva, tj. direktnom ionizacijom tiofenola i fragmentacijom iz S-fenilmetiltiokarbamata, a ima isti elementarni sastav. Kao metode ispitivanja upotrebljena je usporedba relativnih brzina dekompozicije i usporedba omjera intenziteta kompeticijskih metastabilnih prijelaza. Ustanovljeno je da ion, koji nastaje iz S-fenilmetiltiokarbamata posjeduje tiofenolnu strukturu.

Studiran je mehanizam bazne hidrolize (dimetilsulfoksid)-pentaaminokobalt(III) kompleksa u vodenim i miješanim otapalima, te mehanizam i kinetika anacije pentaaminakvokobalt(III) kompleksa s bromidom u vodenoj otopini. Dobiveni rezultati sugeriraju da se obje reakcije odvijaju  $\text{I}_\text{D}$  mehanizmom.

Publ.	3.1.	:	6,	7,	66,	67,
			115,	204,	205,	206,
			226,	227,	242,	254,
			257			
Publ.	3.2.	:	67,	83,	109,	110
Publ.	3.3.	:	16			
Ref.	3.4.	:	15,	35,	36,	69,
			75,	76,	163,	193,
			199			
Magist.	3.6.	:	6,	26,	30	
Ugovori	3.11.	:	3,	41		

## LABORATORIJ RADIOKEMIJE

### Program rada

Istražuju se koloidnokemijska, elektrokemijska i površinska svojstva sistema kruto-tekuće raznih disperziteta. U radu se primijenjuju radiokemijske metode, IR - spektrometrija, mjerenje impedancije, elektroforetske, potencio-metričke, optičke i druge metode. Ispituju se uvjeti stvaranja raznih

taloga, a u rad se nastoje uvesti sistemi od interesa u različitim tehnološkim procesima ili jednakim tehnološkim sistemima. Istraživanja su naročito usmjerena na ispitivanje procesa adsorpcije anorganskih iona, organskih iona ili molekula na liofobne koloide. Također se ispituju mogućnosti separacije i ekstrakcije raznih iona i mikrokoličina radionuklida, te primjena i karakterizacija selektivnih elektroda.

Radiokemijskim metodama ispituje se mehanizam i kinetika reakcija u ozračenim anorganskim spojevima u kojima sudjeluju radioaktivni mikrokonstituenti ugrađeni u rešetku. Proučava se radioliza vodenih otopina sumpornih organskih spojeva. Ispituje se cijepljenje monomera na celulozne tkanine putem gama zračenja i određuju svojstva modificiranih tkanina. Razradjuju se metode pripreve ciklotronskih radionuklida i obilježenih sistema u obliku pogodnom za primjenu u nuklearnoj medicini.

Za korisnike izvan Instituta Laboratorij organizira tečajeve na kojima se stiče obuka za rad s otvorenim i zatvorenim izvorima zračenja.

#### Istraživači i asistenti

Mirko Mirnik, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik,  
voditelj Laboratorija (vanjski suradnik)

Marija Bonifačić\*, magistar kem.znanosti, asistent

Marko Herak, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik,  
(vanjski suradnik)

Višnja Horvat, dipl.inž. kem., asistent postdiplomand

Mihovil Hus, doktor kem.znanosti, viši asistent

Stanko Kaučić, doktor kem.znanosti, stručni asistent

Jasenska Knitel, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand

Krešimir Kvastek, doktor kem.znanosti, asistent

Svetozar Musić\*\*, magistar kem.znanosti, asistent

Branko Vekić, dipl.inž. kemije, asistent, postdiplomand

Milenko Vlatković, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

#### Volonteri

Dunja Nöthig-Hus, dipl.inž. kemije profesor Kemijskog  
školskog centra, Zagreb

Jagoda Radošević, magistar kem.znanosti, asistent Tehnološkog  
fakulteta, Split

Slobodanka Trbojević-Gobac, doktor kem.znanosti, asistent  
Fakulteta ekonomskih znanosti, Zagreb

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik i 1 radnik

\*Vidi pregled 3.16

\*\*Vidi pregled 3.18.

## Prikaz izvršenog rada

Nastavljeno je s ranije započetim istraživanjima adsorpcije koagulacionog i stabilizacionog iona na  $\text{AgJ}$ ,  $\text{Ag}_2\text{S}$  i  $\text{AgCNS}$ . Ispitivanja adsorpcionih ravnoteža određenih parova koagulacionih iona na  $\text{AgJ}$  i adsorpcije jodidnih iona na  $\text{Ag}_2\text{S}$  dala su s teoretskog stajališta interesantne rezultate. Isto tako su na temelju istraživanja koagulacije  $\text{AgJ}$  s alkilsulfatnim ionima i istraživanja adsorpcije istih iona na  $\text{AgJ}$  utvrđene određene zakonitosti. U okviru istraživanja određenih taložnih sistema karakterizirane su kruta i tekuća faza taložnog sistema cirkonij jodata i izvedeni su zaključci o kemijskom sastavu krute faze. Također se nastavilo s ispitivanjima pogodnosti nekih organskih reagensa za ekstrakciju metalnih iona iz vodenih otopina.

Nastavljena su započeta istraživanja impedancije graničnog sloja srebro-srebro jodid elektrode. Izvršena je detaljna analiza ovisnosti mjerene impedancije elektrode o mjerenoj frekvenciji baziranoj na teoriji dielektrikuma uz primjenu Cole-Cole ovisnosti. Ovom analizom utvrđeni su udjeli pojedinih procesa koji se odvijaju u graničnom sloju elektrode na ukupnu elektrodnu impedanciju.

Zaokružena su u cjelinu mjerenja elektroforetske gibljivosti  $\text{AgJ}$  solova raznih starosti u zavisnosti o prisutnosti raznih koncentracija nekih površinsko aktivnih supstanci i raznovalentnih iona.

U okviru teoretskog rada vezanog uz gornju problematiku kompjuterskim računom izvedena je posebna teseralna rešetka kao moguća zamjena za sferični model ionske atmosfere Debye-Hückel-ove teorije elektrolita.

Nastavljeno je s ispitivanjem kemijskih efekata gama zračenja u polikristaliničnom  $\text{NaCl}$  dopiranom radiojodidom. Uzorci su analizirani pomoću ionskih izmjenjivača nakon otapanja u alkalnom mediju čime je potvrđen nastanak JCL odnosno derivata  $V_K$  centra. Započeto je s ispitivanjem ozračenog ( $^{60}\text{Co}$ ) natrijeva sulfata također dopiranog jodidom ( $^{131}\text{J}$ ) i utvrđeno nastajanje metastabilnih vrsta obilježenih jodom koji se u toku radiokemijske analize očituje kao oksidirani jod.

U suradnji s Hahn-Meitner Institutom u Berlinu radilo se na identifikaciji pozitivnih iona i drugih primarnih produkata radiolize vodenih otopina tioetera.

U toku godine ispitan je proces cijepjenja stirena na pamučnu tkaninu pod utjecajem gama zračenja te je određeno nekoliko važnijih fizikalno-teksitilnih svojstava modificirane tkanine. U okviru rada na proizvodnji i primjeni ciklotronskih radionuklida u medicini pripravljeno je preko 600 mCi  $^{67}\text{Ga}$  i isporučeno medicinskim ustanovama. Također radilo se na pripremi suspenzije makroagregata željeznog hidroksida obilježenog  $^{67}\text{Ga}$ , pogodnog za medicinsku upotrebu. Od novih radionuklida razradjena je metoda separacije  $^{206}\text{Bi}$  (6,24 d.) dobivenog reakcijom  $\text{Pb}(d,xn)^{206}\text{Bi}$  iz prirodnog olova, koji prema navodima literature pokazuje dobra svojstva u dijagnostici tumora.

U suradnji s Jugoslavenskim društvom za ispitivanje bez razaranja održan je tečaj za rad sa zatvorenim izvorima zračenja za polaznike iz privrede.

Publ.	3.1.	:	168,	176,	224,	228,
			248,	255		
Publ.	3.2.	:	15,	53,	120,	132
Publ.	3.3.	:	19,	39		
Ref.	3.4.	:	191,	192,	258	
Disert.	3.5.	:	5,	8,	15	
Ugovori	3.11.	:	22,	29,	85,	139

## LABORATORIJ ZA KOLOIDNU KEMIJU

### Program rada

A. Osnovna djelatnost je znanstveno istraživački rad u području koloidno kemijskih istraživanja dvofaznih sistema tipa čvrsto-tekuće. Istražuju se procesi (i) nastajanja čvrste faze iz elektrolitnih otopina, (ii) procesi uravnotežavanja komponenata dvofaznog sistema, (iii) fizička i kemijska svojstva faza u ovisnosti o uvjetima u kojima nastaju i uravnotežavaju se koloidni sistemi, (iv) odnos svojstava čvrste faze i pojava na granici faza, (v) istraživanje procesa heterogene zamjene i sorpcije radionuklida, (vi) istraživanje strukturnih i disperzijskih promjena u koloidnom sistemu, (vii) istraživanje procesa peptizacije i (viii) studij fizičko kemijskih svojstava mješanih vodenih otopina sa tenzidima.

B. Temeljna istraživanja (A. i - viii) dijelom su povezana sa odgovarajućim praktičnim problemima, tako da su programom rada obuhvaćena i usmjerena i primijenjena istraživanja u području: (i) ispitivanje sistema za prečišćavanje voda kontaminiranih radioaktivnim kontaminantima uključujući istraživanje sistema za deponiranje radioaktivnog otpada: (ii) istraživanje sistema od važnosti za oplemenjivanje zemljišta prvenstveno putem ionske zamjene: (iii) istraživanje utjecaja sastava komponenata (anorganskih i organskih) na fizičko kemijska i praktična svojstva flote: (iv) razvoj novih, prvenstveno složenih i radiometrijskih metoda fizičko kemijskih karakterizacija sistema: (v) istraživanje hidrotermalnog prijenosa mase pod različitim uvjetima sastava, pritiska i temperature medija i (vi) sudjelovanje u specijalističkom odgoju kadrova kroz izradu diplomskih, magistarskih i doktorskih radova i druge oblike suradnje.

\* do 12. prosinca 1974. suradnici Laboratorija za koloidnu kemiju radili su kao grupa unutar Laboratorija za radiokemiju



### Istraživači i asistenti

Radoslav Despotović, doktor kem.znanosti, viši znanstveni

suradnik, voditelj Laboratorija

Nada Filipović-Vinceković, magistar kem.znanosti, asistent

Boris Subotić, magistar kem.znanosti, asistent

Josip Šipalo-Žuljević, magistar kem.znanosti, asistent

Ranko Wolf, doktor kem.znanosti, viši znanstveni suradnik

(vanjski suradnik)

### Volonteri

Dorotea Mayer, dipl.inž., stipendista Savjeta za naučni rad SRH

Zlatko Selir, magistar kem.znanosti, Institut za primjenu radio-  
izotopa u medicini, Bolnica za grudne  
bolesti, Sremska Mitrovica

Marika Szvoboda, magistar kem.znanosti, asistent-volonter

Vlasta Tomaš, dipl.inž., stipendista Republičkog Savjeta za  
naučni rad SRH

### Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

### Prikaz izvršenog rada

U realizaciji višegodišnjeg programa istraživanja, u toku 1974. godine nastavljeno je sa temeljnim znanstveno-istraživačkim radom, usmjerenim i primjenjenim istraživanjima. Nastavljeno je sa koloidno kemijskim istraživanjima nastajanja dvofaznog sistema iz elektrolitne otopine u sferi istraživanja nastajanja i transformacija subsistema u prijelazu od ionskog stanja do ionske rešetke - kristalnog stanja. Utvrđene su kvantitativne relacije, koje upućuju na tok pretvorbi u subsistemima. Razvijaju se istraživanja procesa peptizacije i utvrđen je direktan utjecaj aktiviteta potencijalno determinantnih iona na kinetiku procesa, utjecaj vrste i količine tenzida te predobrada materijala na tok procesa peptizacije i svojstva peptiziranih čestica. Složena istraživanja međudjelovanja tenzida i anorganskog koloida direktno upućuju na formiranje intermedijara kao kompleksoida preko kojeg se u granici faza formira nukleus za induciranu kristalizaciju prema Karaoglanovu. U istom smjeru se mogu formulirati i rezultati istraživanja odstupanja teorijskog Nernstovog potencijala elektroda druge vrste u kontaktu sa otopinama koje sadrže tenzide.

U nastavku istraživanja polikomponentnih sistema, utvrđeno je stabilizacijsko djelovanje želatine kod izlučivanja čvrste faze u sistemu nikalij(II) ili bakar(II): boraks : želatina : NaCl : NaOH ili HCL. U istim sistemima utvrđene su i koloidno-kompleksne ravnoteže. Određivani su procesi i sorpcijska svojstva

uzoraka željeznih oksida te mehanizmi koagulacije oksida željeza u prisustvu jodatnih i perjodatnih iona.

Istraživanja sistema sa mješanim otopinama tenzida (suradnja se kemijskim kombinatom SAPONIA) pokazuju da se mutualne koloidne reakcije odvijaju između različitih vrsta tenzida i uz znatno niže koncentracije tenzida od kritične micelarne koncentracije. Dobiveni rezultati su od posebnog značaja za komponiranje flote. Istraživanja sistema za prečišćavanje voda obuhvaća različite praktične i usmjerene zadatke od problema fiksacije radioaktivnih izotopa iz vode, analize tragova teških metala i problema transformacije i sedimentacije čvrste faze iz vode, kao i problem transporta radioaktivnosti i cirkulacionom krugu elektrane te problem depozicije čvrstog radioaktivnog otpada u čemu se postignuti odgovarajući rezultati prema sporazumima sa zainteresiranim partnerima (suradnja sa Institutom Djuro Djaković i Elektroprivredom).

U okviru započete geokemijske studije diapirizma i halitnog mobiliteta rezultati prvih mjerenja hidrotermalnog prijenosa mase pokazuju vrlo velike promjene granica topljivosti u sistemu "voda, sol, gips" kod povišenih temperatura i tlakova (suradnja sa Institutom za geološka istraživanja).

Publ.	3.1.	:	48,	49,	50,	229,
			269			
Publ.	3.2.	:	30,	31,	32,	33
Ref.	3.4.	:	46,	256,	257,	259
Dipl.	3.7.	:	8,	11,	14,	26
Ugovori	3.11.	:	18,	19,	20,	21,
			22,	99,	100	

## CENTRALNI ANALITIČKI SERVIS

### Program rada

Analiziranje anorganskih i organskih materijala i razna fizikalno-kemijska mjerenja za potrebe Instituta "Rudjer Bošković" i za interesente iz industrije, fakulteta, bolnica, raznih instituta itd.

Razrada novih analitičkih metoda i istraživanje na području analitičke kemije.

## Istraživači i asistenti

Vlado Kovač, magistar kem.znanosti, stručni asistent,  
vodiitelj Centralnog analitičkog servisa  
Štefica Mesarić, doktor kem.znanosti, stručni suradnik  
Maja Tonković, magistar kem.znanosti, stručni asistent

Tehničko osoblje: 5 tehničkih suradnika

## Prikaz izvršenog rada

Tijekom godine izvršeno je 530 različitih analiza za potrebe suradnika Instituta i 420 analiza za vanjske interesente. Servisne analize su vršene za cca 30 zadataka Instituta "Rudjer Bošković". Izvršene su brojne mikro-elementarne analize u raznim organskim, organometalnim i anorganskim spojevima. Snimljeno je više tisuća infracrvenih, vidljivih i ultraljubičastih spektara. Određivani su razni elementi u makrokoličinama i tragovima u raznim materijalima.

U okviru istraživačkih radova razradjena je metoda za odredjivanje kalcija u organometalnim spojevima.

U toku je razrada postupka za odredjivanje arsena besplamenom atomskom apsorpcijom. Postupak se osniva na redukciji arsena s borhidridom, atomizaciji plinovitog arsena u zagrijanoj kvarcnoj kivetu i na mjerenju apsorpcija.

Tijekom ove godine istraživana je i primjena dušikovog suboksida za spaljivanje organske supstance pri mikroodredjivanju klora i broma.

U okviru ugovora koji je sklopljen izmedju INA, Kutina - IRB i Zavoda za zaštitu zdravlja grada Zagreba -IRB, razradjeno je nekoliko analitičkih metoda i 2 elaborata.

Metodom infracrvene spektroskopije vršene su servisne analize bubrežnih i žučnih kamena.

Publ.	3.1.	:	125,	155,	156
Publ.	3.2.	:	48		
Ref.	3.4.	:	47,	193a,	243
Ugovori	3.11.	:	53,	116,	117



## 2.7. OOUR ELEKTRONIKA

Rukovodilac: dr Božidar Vojnović

### LABORATORIJ ZA ELEKTRONIKU I ELEKTRONIČKE SISTEME

Voditelj: dr Gabro Smiljanić

#### Program rada

Rad OOUR-a prvenstveno je orijentiran na elektroničku instrumentaciju za znanstvena istraživanja i na "on-line" sisteme za akviziciju i obradu mjernih veličina s digitalnim računalima. Ova orijentacija uključuje naučno-istraživački rad na sklopovima, sistemima i logičkim koncepcijama te razvoj i izgradnju prototipova i specijalnih sistema, zatim teoriju sistema i njene primjene, te programiranje procesnih računala za određivanje parametara procesa, prikaz rezultata i upravljanje procesima. Takodjer se vrše istraživanja značajna za postizavanje što većih osjetljivosti i preciznosti elektroničkih mjernih metoda i instrumenata u fizici, kemiji i ostalim naučnim istraživanjima, te razvoj mjernih metoda i uređaja velike osjetljivosti.

Svrha teoretskih i eksperimentalnih istraživanja je stjecanje novih saznanja o procesima u elektroničkim sklopovima i sistemima, proširenje njihovih mogućnosti primjene te razvoj novih koncepcija i metoda.

#### Savjet OOUR-a Elektronika

Predsjednik: dr Marko Petrinović

Članovi: mr Nikola Bogunović  
dr Maksimilijan Konrad  
Vidoje Puljić  
Božidar Vidjak

#### Znanstveni odbor OOUR-a Elektronika

dr Maksimilijan Konrad - predsjednik  
mr Nikola Bogunović  
dr Ladislav Cucančić  
dr Hrvoje Babić

### Suradnici laboratorija

Hrvoje Babić, doktor tehn.znanosti, viši naučno-stručni  
suradnik (vanjski suradnik)

Avelin Bingula, samostalni tehničar

Nikola Bogunović, magistar elektrotehn.znanosti, naučno-  
stručni asistent

Ladislav Cucančić, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni  
suradnik

Ivan Hrvoić\*, doktor tehničke fizike, naučno stručni asistent

Branko Jeren, dipl.inž. elektrotehnike, stipendista III stupnja-  
volonter

Maksimilijan Konrad, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik

Ranko Mutabžija, doktor tehn.znanosti, viši naučno-stručni suradnik

Marko Petrinović, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni suradnik

Tomo Rabuzin, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni suradnik

Živko Roman, dipl.inž. elektrotehnike, stipendista III stupnja-  
volonter

Gabro Smiljanić, doktor tehn.znanosti, viši naučni suradnik  
(do 31.12.1974.)

Oliver Szavits\*, doktor tehn.znanosti, naučno stručni suradnik  
(do 1.4.1974.)

Željko Šipek, dipl.inž. elektrotehnike, stipendista III stupnja  
-volonter

Davorin Šnajdar, dipl.inž. elektrotehnike, stipendista III  
stupnja-volonter

Slavko Tasić, dipl.inž. elektrotehnike, stipendista III stupnja

Božidar Vojnović, doktor tehn.znanosti, naučno-stručni  
suradnik (rukovodilac OOUR-EL)

Mirko Vuković, dipl.inž. elektrotehnike, stipendista III  
stupnja-volonter

### Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na praćenju primjene "on-line" računala u klasičnim i nuklearnim elektranama. Započeo je rad na mogućnostima i primjeni mikro računala na "on-line" sistemima. Nastavljen je rad na problemima međusobnog povezivanja računala i digitalnih sistema, te razmotrene koncepcije i sastavni dijelovi takovih sistema. Razradjena je koncepcija povezivanja kazetnog magnetskog transporta s računalom, uključujući komunikacioni software. Izvršena su ispitivanja sistema za multipleksiranje malih napona i njihov upis u računalu.

Analizirane su dvije metode za identifikaciju procesa. Radilo se na software-skim koncepcijama za on-line sisteme, poboljšani su i adaptirani

\*Vidi pregled 3.16.

programski paketi za PDP-8/1 računalo za on-line primjenu. Među ostalim modificiran je paket programa za floating point aritmetiku i razradjen novi software za konkretni sistem za akviziciju podataka.

Započeo je rad na elektroničkoj instrumentaciji za fizičko-meteorološka mjerenja u okolišu nuklearne elektrane.

U toku je analiza i međusobna usporedba sistema za analognu i digitalnu registraciju većeg broja mjernih veličina kao npr. parametara mora. Nastavljen je rad na analizi indukcionog konduktometra. Razmotrene su mogućnosti realizacije sistema s vrlo malim potroškom struje.

Stavljen je u pogon sistem za mjerenje parametara valova i vjetrova u riječkoj luci i započeta su mjerenja. Razradjen je i realiziran fleksibilni univerzalni programator za bušenu traku, koji se koristi za automatsku sintezu organskih spojeva.

Razradjen je i realiziran četverokanalni analizator vremenske raspodjele impulsa s digitalno podesivim prozorom i razmakom između prozora.

Nastavljen je rad na istraživanju optimalnog upravljanja procesom interakcije elektromagnetskog zračenja i materije. Radilo se na koncepcijama primjene Josephsonovog efekta za generaciju i detekciju zračenja, te razmatran generator elektromagnetskog zračenja za submilimetarsko područje. Razmatrane su mogućnosti realizacije jugoslavenskog standarda napona na bazi Josephsonovog efekta.

Izradjena je koncepcija elektroničkog sistema za mjerenje i upravljanje jednim naftonosnim poljem, te razvijeni sklopovi za taj sistem.

## ZAJEDNIČKA SLUŽBA

Tehničko osoblje: 1 viši tehničar

1 tehničar

1 administrativni sekretar OOUR-a

## ELEKTRONIČKA RADIONICA I SERVIS

### Istraživači

Zdravko Kos, dipl.inž. elektrotehnike, stručni suradnik,  
šef Elektroničke radionice i servisa (do 1.6.1974.)

Tehničko osoblje: 5 tehničkih suradnika i 2 radnika v.d. voditelja Elektroničke radionice i servisa V. Puljić (od 1.6.1974.)

### Program rada

Održavanje i popravci elektroničke laboratorijske instrumentacije Instituta. Vršenje usluga popravaka elektroničkih uređaja izvan Instituta. Izrada i ispitivanje pojedinačnih elektroničkih uređaja. Vršenje servisa za strane firme.

Izrada i ispitivanje eksperimentalnih sklopova i uređaja u vezi s naučno-istraživačkim i razvojnim radom OOUR-a. Izrada prototipova i pojedinačnih uređaja te gradnja manjih serija elektroničkih uređaja.

### Prikaz izvršenog rada

Održavanje i popravci elektroničke instrumentacije Instituta. Vanjske usluge za popravke instrumenata (Institut građevinarstva SRH, Fotokemika, Hidrometeorološki zavod SRH i dr.). Osim toga izrađeno je niz pojedinačnih uređaja kao: stimulator za elektrošokiranje miševa, diferencijalni polarograf, elektronička brojila, stabilizirani ispravljači po posebnim zahtjevima.

Osim izrade pojedinačnih eksperimentalnih sklopova i uređaja radiolo se na sistemu za mjerenje u upravljanje na naftonosnom polju, a izgrađen je 3D-koincidentni sistem za mjerenja u nuklearnoj spektroskopiji.

Publ.	3.1.	:	14,	177,	220,	221
Publ.	3.3.	:	31			
Ref.	3.4.	:	29-31,	33,	34,	62,
			82,	148,	149	
Dipl.	3.7.	:	25			
Ugovori	3.11.	:	4,	42,	54,	85,
			88,	89,	109,	110,
			118,	140,	141	

## 2.8. OOUR ORGANSKE KEMIJE I BIOKEMIJE

### Program rada

Istraživačka područja protežu se od fizikalno-organske kemije, preko kemije prirodnih spojeva do biokemije i molekularne biologije. Glavne teme istraživanja su: studij reakcijskih mehanizama i sekundarnih izotopnih efekata; solvoliza alicikličkih derivata; konformacijska analiza; novi policiklički sistemi srodni adamantanu; reakcije eliminacije; vibracijska analiza; sinteza i kemija dihidronukleozida, nukleotida i njihovih derivata; sinteza i konformacijska analiza cikloheksanaminokiselina i njihovo prevodjenje u azabicikloalkane; sinteza sekvestrirajućih agensa-helati; kemijska sinteza peptida, aminošećera, glikopeptida, indola i spojeva obilježenih sa  $^{14}\text{C}$ ; streokemija i reaktivnost nezasićenih šećera; metabolizam biogenih amina i aminokiselina; detoksikacija i konjugacija organskih molekula u biološkim sistemima: izolacija i određivanje struktura polimera iz stanične ovojnice bakterija; mehanizam transformacije stanica onkogenim virusima; katabolizam pirimidina u bakterija; interakcija specifičnih enzima sa tRNA; izolacija i karakterizacija enzima vezanih uz metabolizam nukleinskih kiselina, proteina, peptida i njihovih prekursora; morfogeneza plastida i biljnih stanica.

Unutar OOUR OKB radi Servis za NMR, koji vrši analize za interesente unutar i izvan Instituta.

Dio istraživanja OOUR OKB vrši u okviru Ugovora sa tvornicom "Pliva". Suradnici takodje sudjeluju u nastavi drugog i trećeg stupnja na Sveučilištu.

### Savjet OOUR OKB

dr Danica Bilović  
dr Dina Keglević  
dr Nikola Ljubešić - zamjenik predsjednika  
dr Nevenka Pravdić - predsjednik  
mr Sanja Starčević  
dr Ivanka Szele (do 30.9.1974.)  
mr Š. Šimaga  
dr Djurdjica Škarić  
dr Vinko Škarić  
mr Lidija Tomić (od 1.10.1974.)  
dr Ljubinka Vitale  
Andrija Vukušić

## Sastav OOUR OKB

Laboratorij za preparativnu organsku kemiju  
Laboratorij za fizikalno-organsku kemiju  
Laboratorij za stereokemiju i prirodne spojeve  
Radioizotopni laboratorij  
Laboratorij za celularnu biokemiju  
Laboratorij za elektronsku mikroskopiju  
Servis za NMR

U OOUR OKB je radilo 20 istraživača, 1 stručni suradnik, 21 asistentata, 7 stipendista III stupnja, 16 tehničkih suradnika, 6 radnika, te administrativni sekretar.

## LABORATORIJ ZA STEREOKEMIJU I PRIRODNE SPOJEVE I LABORATORIJ ZA PREPARATIVNU ORGANSKU KEMIJU

### Program rada

Modifikacija tetraciklinskih i penicilinskih antibiotika od farmaceutskog interesa.

Konformacijske analize dosad nepoznatih cikloheksanaminokiselina i njihovo prevodjenje u azabicikloalkane. N-Azabicikloalkanaminokiseline. Automatske sinteze peptida hormonskog značenja.

Kemija neuobičajenih dihidronukleozida i nukleotida kao i njihovih anhidro i nezasićenih derivata. Antibiotско značenje nukleozida.

### Istraživači i asistenti

Djordjica Škarić, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik,  
voditelj Laboratorija

Blanka Djuras, magistar kem.znanosti, asistent (na specijalizaciji)

Vera Gojčeta, dipl.inž. medicinske biokemije, stipendist III stupnja-  
-volonter

Marijan Hohnjec, magistar kem.znanosti, asistent (do 15.3.1974.)

Branka Katušin-Ražem, magistar kem.znanosti, asistent

Goran Laćan, magistar kem.znanosti, asistent

Zlata Raza, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand (od 1.9.1974.)

Mirjana Sedjak, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter

Vinko Škarić, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik



Milena Topić-Bulić, magistar kem.znanosti, asistent (do 31.8.1974.)  
 Vera Turjak-Zebić, doktor kem.znanosti, naučno stručni suradnik  
 Stanislav Ehrlich, doktor kem.znanosti, asistent (na specijalizaciji)

Danica Bilović, doktor kem.znanosti, naučno-stručni suradnik  
 Krešimir Jakopčić, doktor kem.znanosti, (vanjski suradnik do  
 31.6.1974., sada suradnik na volonterskoj osnovi)

### Volonteri

Miće Kovačević, magistar kem.znanosti, Tvornica "Pliva",  
 (do 15.4.1974.)  
 Jasenka Matulić-Adamić, dipl.inž. kemije, Tvornica "Pliva",  
 Zagreb

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika i 2 radnika

### Prikaz izvršenog rada

Nastavljeni su radovi na modifikacijama tetraciklinskih i penicilinskih antibiotika. Posebna pažnja se kod toga pridaje definiranom i dosad nepoznatom prevodjenju oksitetraciklina i anhidrotetraciklin kao i u tvari od farmakološkog interesa. Radi se i na originalnim sintezama penicilina. U radu koji ima za cilj automatske sinteze peptida na krutom nosaču posebna je pažnja posvećena tripeptidima sa potencijalnim hormonskim značenjima.

Klasa aminocikloheksan dikiselina sa svim mogućim izomerima obrađena je sa stereokemijskog stajališta koristeći konformacijske analize i tehnike protonskih magnetskih rezonancija. Kod toga su definirane i hidroksicikloheksan dikiseline kao nova kategorija cikloheksanol kiselina. Pripravama azabiciklononana iz aminocikloheksan kiselina prilazi se definiranim stereokemijskim putevima.

Kemiji neuobičajenih nukleozida dodaju se priprave (N)-anhidro i nezasićenih derivata citidina i izocitidina kao i njihovo antibiotsko zračenje. Elaboriraju se primjedbe na dosad utvrđene strukture t-RNA posebno u fragmentima koji sadrže dihidrouridin. Naročito se radi na aminoacilderivatima nukleozida kao i mogućim migracijama aminokiselinskog ostatka. U tu svrhu priredjuju se i modelni N-1-propandioli uracila i timina.

Publ.	3.1.	:	231,	232,	248,	287
Ref.	3.4.	:	229			
Magist.	3.6.	:	12,	15		
Ugovori	3.11.	:	72,	73,	133	



## LABORATORIJ ZA FIZIKALNO-ORGANSKU KEMIJU

### Program rada

Program istraživačkog rada može se podijeliti na 3 područja:

- 1) Ispitivanje mogućnosti korištenja sekundarnih deuterijskih izotopnih efekata za utvrđivanje strukture prijelaznog stanja solvolitskih reakcija spojeva koji reagiraju uz participaciju susjedne skupine;
- 2) studij eliminacijskih reakcija;
- 3) proučavanje korelacije između strukture i reaktivnosti u policikličkim sistemima.

### Istraživači i asistenti

Dionis Sunko, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik, voditelj  
Laboratorija (vanjski suradnik do 30.6.1974.)

Stanko Borčić, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik,  
(vanjski suradnik do 30.6.1974.)

Sanja Hiršl-Starčević, magistar kem.znanosti, asistent

Krešimir Humski, doktor kem.znanosti, naučni suradnik  
(vanjski suradnik do 30.6.1974.)

Darinka Kovačević, doktor kem.znanosti, asistent

Katica Majerski, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja  
asistent-postdiplomand

Zdenko Majerski, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik

Mirjana Maksić, doktor kem.znanosti, viši asistent

Vahid Sendijarević, magistar kem.znanosti, asistent

Ivanka Szele, doktor kem.znanosti, (asistent do 1.10.1974.)

### Volonteri

Bogdan Goričnik, doktor kem.znanosti, INA, Naftaplín, Zagreb

Rajko Malojčić, magistar kem.znanosti, asistent Farmaceutsko-  
biokemijskog fakulteta, Sisak

Stjepan Djigaš, dipl.inž. kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb

Eugenio Polla, magistar kem.znanosti, Tvornica "Pliva", Zagreb

Vili Slukan, dipl.inž. kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb

Gordana Strohal, magistar kem.znanosti, Tvornica "Pliva", Zagreb

Josip Šistek, dipl.inž. kemije, Tvornica "Pliva", Zagreb

Danko Škare, magistar kem.znanosti, VTŠ KOV

Mihovil Tomić, magistar kem.znanosti, INA, Naftaplín, Zagreb

### Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik i 2 radnika

Sintetizirana je serija 1-akril-5-metil-trans-2-heptenil klorida i analogna serija zasićenih klorida. Izmjerene su brzine solvolize i izračunate vrijednosti. Rezultati ukazuju na nukleofilnu participaciju dvostruke veze u stupnju koji određuje brzinu reakcije.  $\pi$ -Participacija je jako smanjena kod nezasićenog p-OCH<sub>3</sub> klorida.

Glavni eliminacijski produkt kod trifluoroetanolize neomentil  $\beta$ -d<sub>3</sub>-tozilata preferentno nastaje gubitkom  $\beta$ -vodka koji ne migrira. Raspored produkata u skladu je s opaženim velikim  $\beta$ -deuterijskim izotopnim efektom. Rezultati su objašnjeni formiranjem premoštenog ionskog para u stupnju koji određuje brzinu reakcije, a koji se zatim pregrađuje u 4-metil-izopropilcikloheksil kation. U toku je priprava i studij produkata solvolize 3,5-dinitrobenzoata cis-i trans-4-metil-1-izopropilcikloheksanola.

Pokazano je da semiempirijski MINDO/2 računi premoštenog etil kationa dobro simuliraju opažene sekundarne deuterijske izotopne efekte u solvolitskim reakcijama koje teku uz migraciju vodika.

Studirani su  $\alpha$ -CH<sub>3</sub>/CD<sub>3</sub> i  $\beta$ -CH<sub>3</sub>/H efekti u karbonium ionskim reakcijama. Odstupanja od linearne korelacije između logaritama ubrzanja  $\beta$ -CH<sub>3</sub>/H i  $\alpha$ -CH<sub>3</sub>/CD<sub>3</sub> supstitucije kod 2-metil-2-kloradamantana i 7-metilnorbopil tozilata uzrokovano je doprinosom djelomične eliminacije iz intimnog ionskog para.

Sintetizirani su 2,6-oktadien-4-ol i 2-okten-4-ol te odgovarajući 3,5-dinitrobenzoati. Studirani su uvjeti solvolize koji pogoduju nastajanju cikličkog produkta iz 2,6-oktadien-4-ola. Pod analognim uvjetima solvolizirani su derivati 2-okten-4-ola. Ova istraživanja započeta su u svrhu razjašnjavanja mehanizma interkonverzije preskvalena u skvalen.

Mjereni su izotopni efekti, raspodjela produkata i stereokemija nastajanja ciklopentanola iz specifično deuteriranih ciklopentil brozilata u smjesama dioksana i vode. (D-V). Za praćenje stereokemije nastajanja alkohola uvedena je potpuno nova metoda upotrebom <sup>2</sup>H nmr uz "white noise decoupler". Zaključeno je da se produkti dobivaju kako iz intimnog ionskog para tako i iz otapalom odijeljenog ionskog para.

Praćena je stereokemija nastajanja ciklopentena kod solvolize ciklopentil brosilata u različitim otapalima. Upotrebljena je kombinacija <sup>2</sup>H nmr spektroskopije i spektrometrije masa. Kod uvjeta pogodnih za E1 reakciju nastajanje ciklopentena u otapalima E-V i D-V je nestereospecifičan proces. U smjesama TFE-V olefin nastaje uz pretežno sin-eliminaciju (sin/anti=4). U uvjetima pogodnim za E2 reakciju (uz dodanu bazu) proces je stereospecifičan uz pretežno anti-eliminaciju.

U toku je nastavak studija ovisnosti  $\beta$ -deuterijskih izotopnih efekata o dihedrnom kutu u prijelaznom stanju solvolitskih reakcija. U svrhu priprave 2-adamantanola-1-d<sub>1</sub> sintetiziran je 4-protoadamantanon, a u toku je i sinteza 1-adamantanola-2,2-d<sub>2</sub>.

Pirolizom natrijeve soli tosilhidrazona 5-protoadamantanona dobivena je smjesa protoadamantena i 5,7-dehidroprotoadamantana u omjeru 1:1.6. 5-Protoadamantiliden napada najbližu C-H vezu pogodne geometrije formirajući ciklopropanski produkt.

Reakcijom 1- i 3-homodamantanola sa 75%-tnom  $H_2SO_4$  nastaje homodamantan, 1- i 2-metiladamantan i 1-adamantilkarbinol.

Mehanizam vrlo vjerojatno uključuje formiranje 1 i 3-homodamantil kationa i njihovu izomerizaciju u odgovarajuće premoštene katione iz kojih nastaju derivati adamantana.

Razradjena je općenita metoda pripreme ketona markiranih sa  $^{13}C$ . Reakcijom adamantanona s ekvimolarnom količinom trimetilsilil cijanida- $^{13}C$  dobiven je u praktički kvantitativnom iskorištenju 2-cijano- $^{13}C$ -2-trimetilsililoksiadamantan, koji je redukcijom s  $LiAlH_4$  dao 2-aminometil- $^{13}C$ -2-hidroksiadamantan i uvođenjem plinovitog HCL preveden u odgovarajući hidroklorid. Reakcijom po Demjanov-Tiffeneau hidroklorid je preveden u 4-homoadamantanon-5- $^{13}C$ . Ukupno iskorištenje sinteze je 60%.

U prisutnosti  $AlBr_3$  homoadamanten-4- $^{13}C$  se pregradjuje dajući 2-metiladamantan markiran isključivo u položaju 2 (50%) i metilnoj grupi (50%). Mehanizam najvjerojatnije uključuje adiciju protona (iz  $HAIOHBr_3$ ) na dvostruku vezu pri čemu nastaje intimni ionski par. Formiranje intimnog ionskog para spriječava degenerirano pregradjivanje. Klasični 4-homodamantil kation prelazi u premošteni 4-homoadamantil kation, koji intermolekularnim transferom vodika daje 2-metiladamantan.

Pregradjivanje homoadamantanola-5- $^{13}C$  u  $H_2SO_4$  u prisutnosti pentana daje smjesu 2,6-trimetilenbiciklo (2,2,2) oktana (50%), homoadamantana (25%) i metiladamantana sa gotovo statistički raspoređenim izotopom  $^{13}C$ . Rezultati ukazuju na brzo degenerirano pregradjivanje (1,2-C,C pomaci) i 1,2-H,C pomake u ovom polarnom mediju. Daljnja ispitivanja su u toku.

Obje reakcije, 9-homonoradamanten s  $AlBr_3$  u  $CS_2$  i 9-homonoradamantanol sa smjesom  $H_2SO_4$  -pentan, dale su adamantan i male količine neidentificiranih produkata. Najvjerojatnije najprije nastaje 9-homonoradamantil kation koji se dalje pregradjuje preko 5- i 4-protoadamantil kationa u 2-adamantil kation.

Reakcija smjese 4-protoadamanten-2-ona i 4-protoadamanten-10-ona sa  $H_2SO_4$  dala je kao glavni produkt izomerni keton ciklopropanske strukture. U foku je studij ove reakcije.

Publ.	3.1.	:	60,	91,	96a,	97,	98,
			102,	126,	135,	230	
Publ.	3.2.	:	70,	80			
Ref.	3.4.	:	2,	48,	49		
Disert.	3.5.	:	14				
Magist.	3.6.	:	22				
Dipl.	3.7.	:	7,	15,	17,	22,	
			23				
Ugovori	3.11.	:	71,	113,	131		

## RADIOIZOTOPNI LABORATORIJ

### Program rada

Sintetski radovi na području peptida, aminošećera, glikopeptida i indola: stereokemija i studij reaktivnosti nezasićenih šećera. Metabolizam biogenih amina i aminokiselina. Proces detoksikacije i konjugacije organskih melekula u živim sistemima. Izolacije i doređivanje struktura polimera iz stanične ovojnice bakterija. Sinteza spojeva markiranih sa  $^{14}\text{C}$ , te studija postupaka za njihovo dobivanje.

### Istraživači i asistenti

Dina Keglević, doktor kem.znanosti, naučni savjetnik,  
voditelj Laboratorija

Ivanka Franjić, dipl.inž. kemije, stručni asistent-početnik

Dako Goleš, doktor kem.znanosti, viši asistent

O'ga Hadžija, doktor kem.znanosti, viši stručni suradnik

Jaroslav Horvat, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter

Sonja Iskrić, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik

Andrija Kornhauser\*, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Branko Ladešić, doktor kem.znanosti, viši naučno-stručni suradnik

Djurdjiva Ljevaković, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter

Volker Magnus, magistar kem.znanosti, asistent

Vesna Plavšić-Polak, doktor kem.znanosti, viši asistent

Nevenka Pravdić, doktor kem.znanosti, viši naučni suradnik

Jelka Tomašić\*, doktor biokem.znanosti, viši asistent

Štefica Valenteković, magistar biol.znanosti, asistent

Zdenka Valinger, magistar biol.znanosti, asistent

### Volonteri

Mario Pongračić, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand,  
Tvornica "Pliva", Zagreb

Tehničko osoblje: 7 tehničkih suradnika i 1 radnik

### Prikaz izvršenog rada

U okviru istraživanja prirode veze šećer-aminokiselina odnosno šećer-peptid, nastavljeno je sa radovima na sintezi model supstanci za C-1 esterski tip veze. Priredjeni su prvi potpuno slobodni glukozil i glukuronski esteri aminokiselina koji su izolirani i karakterizirani kao trifluoroacetat soli, Istraživanja na

\*Vidi pregled 3.16.



1-0-dipeptidil-D-glukopiranozama bila su koncentrirana na izučavanje reakcija do kojih dolazi kod deprotekcije funkcionalnih grupa: dokazano je da relativna lakoća ciklizacije aglikona u piperazin-2,5-dion derivat ovisi ne samo o peptidnoj komponenti, već i o anomernoj konfiguraciji glukozil estera.

U nastavku radova na sintezi parcijalno protektiranih laktona iz reda amino šećera (u okviru istraživanja na zadatku iz P.L 480 Programa) razradjen je postupak koji upotrebljava tzv. Fétizonov reagens ( $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  na celitu) kao efikasan oksidans. Premda je oksidacija selektivna, paralelno dolazi do dva tipa nuz-reakcija (eliminacija i epimerizacija) što ukazuje na osjetljivost laktonskih sistema općenito. Sintetizirani laktoni, blokirani tako da im je prsten fiksiran (1,4- ili 1,5), korišteni su za ispitivanje odnosa "veličina laktonskog prstena - inhibitorska aktivnost". (Ispitivanja inhibitorske aktivnosti prema enzimu N-acetilglukozaminidazi izvedena su u National Institutes of Health, Bethesda).

Započeti su preliminarni radovi na ispitivanju reaktivnosti dvostruke veze u 2-acetamidoglikolima sa specijalnim interesom da se ispita upotrebljivost nezasićenih amino šećera u stvaranju C-N veze, pri čemu je konačna svrha sinteza nukleozida.

U vezi istraživanja metabolizma beta-hidroksiliranih triptamina, potvrđena je ranija pretpostavka da je 1-(5-hidroksiindolil-3-)-glikol jedan od metabolita 5-hidroksi-3-(2-amino-1-hidroksietil)-indola (beta-hidroksiseronin). Ovo je postignuto sintezom tog spoja i njegovom ko-kromatografijom s izoliranim metabolitom. Nastavljena su farmakološka istraživanja (Zavod za farmakologiju Medicinskog fakulteta) na beta-hidroksiliranim triptaminima, što je zahtijevalo sinteze većih količina tih spojeva. Tom prilikom načinjene su neke modifikacije u sintezi koje su dovele do većih iskorištenja i čistoće međuprodukata.

U sklopu istraživanja hormonalne uloge indolskih spojeva u biljci, proširena je i poboljšana analitička metoda za izolaciju tih spojeva iz biljnih ekstrakata. Ispitana je auksinska aktivnost triptofola i njegova glukozida, koji nastaju kao nuz-produkti tokom biosinteze indolactone kiseline. Pokazalo se da ovi spojevi djeluju u koncentracijama znatno iznad fizioloških, tako da u normalnim uslovima ne dolaze u obzir kao hormoni rasta.

Na području peptidske sintetske kemije, načinjena su 4 izomera pentapeptida sekvence: Ala, Glu, Lys, Ala, Ala kao modela peptidskih jedinica u peptidoglikanu staničnog zida bakterije. U okviru ugovora PLIVA-IRB na ispitivanju dinamike nastajanja peptidoglikanskih fragmenata primjenom inhibirajućeg djelovanja penicilina, uspjelo je pomoću  $^{14}\text{C}$ -pokusa odijeliti neke komponente kompleksa koji se akumulira u fermentnoj podlozi, i djelomično ih karakterizirati analitičkim i enzimatskim metodama.

U okviru ugovora PLIVA-IRB na području kemije i biokemije peptida i proteina, ispitivana je i komparirana čistoća PLIVINIHI insulina sa odgovarajućim produktima drugih firmi: kod toga su primjenjene različite metode analitičke biokemije. Nastavljeno je sa radovima na modifikaciji molekule svinjskog insulina u svrhu pripreme humanog insulina, i razradjene su nove analitičke metode

u svrhu dokaza strukture djelomično protektiranih međuprodukata. Prijavljen je patent za sintetski put do zaštićenog oktapeptida sekvence lanca B<sup>23-30</sup> ljudskog insulina.

Publ.	3.1.	:	80,	112,	113,	114,
			192,	193,	196,	197
Publ.	3.2.	:	48			
Ref.	3.4.	:	93,	118,	119,	125,
			213			
Disert.	3.5.	:	2,	10		
Magist.	3.6.	:	33			
Kolokv.	3.8.	:	3,	20		
Ugovori	3.11.	:	39,	40,	43,	107,
			108,	123,	124	

## LABORATORIJ ZA CELULARNU BIOKEMIJU

### Program rada

Metabolizam pirimidinskih i purinskih prekursora nukleinskih kiselina, i njihovih analogona, u bakterija, stanica u kulturi i animalnih virusa. Studij interakcije proteina sa tRNK. Izolacija i karakterizacija enzima vezanih uz metabolizam nukleinskih kiselina, peptida i njihovih prekursora.

### Istraživači i asistenti

Ljubinka Vitale, doktor biotehn.nauke, viši asistent, voditelj  
Laboratorija

Mira Dikšić, dipl.inž. kemije, stipendist III stupnja-volonter

Vera Gamulin, dipl.inž. biologije, stipendist III stupnja-volonter

Erika Kos, doktor agronom.nauka, naučni suradnik

Ira Kućan, doktor biokem.nauka, naučni suradnik

Željko Kućan, doktor biokem.nauka, viši naučni suradnik

Šumski Šimaga, magistar biol.nauka, asistent

### Volonteri

Nevenka Franjić, magistar kem.nauka, Tvornica "Pliva", Zagreb

Marija Podravec, dipl.inž. kemije, Prirodoslovno-matematički  
fakultet, Zagreb

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika i 1 radnik

### Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na određivanju metabolitskog puta, kojim bakterije *Escherichia coli* razgrađuju timin i uracil. Primijenom timina obilježenog sa  $C^{14}$  u  $CH_3$  - skupini dobivena su i pročišćena dva katabolita, te započeta njihova identifikacija. Rad s bestaničnim ekstraktom bakterija ukazao je na potrebu prisustva NAD i  $Mg^{2+}$  za aktivnost enzima, koji razvijaju  $CO_2$  iz ureidnog dijela molekule pirimidina.

Na kulturi L-stanica ispitano je djelovanje 10,12 -dimetilbenzokridina na sintezu DNK, RNK i proteina, te usporedjen utjecaj ovog spoja na DNK dirigitiranu sintezu RNK virusa, što ga svrstava u red spojeva, koji bi mogli imati antikancerозна svojstva.

U okviru studija interakcija tRNK i proteina pročišćena je tirozin: tRNK ligaza iz domaćeg komercijalnog kvasca, i proučavane modifikacije tRNK koje izaziva ozračivanje UV zrakama od 254 nm. Određena je ovisnost broja lomoiva fosfodieterskih vezova i broja i vrste modificiranih nukleozida o ekspoziciji, te ustanovljeno, da fotomodificirane molekule reagiraju sporije s tirozin; tRNK ligazom, a da fragmenti tRNK djeluju kao kompetativni inhibitori.

Nastavljeno je proučavanje enzima, ribonukleaza iz kvasca, dekarboksilaze diaminopimelinske kiseline iz *E.coli* i započet rad na angiotenzin-nazi ih ljudskih eritrocita. Nadjene su dvije RNaze, koje se razlikuju po produktima hidrolize koju kataliziraju. Nakon što je ranije uspješno izolirana RNaza koja daje ribonukleozid-3'-fosfate, sada je priredjen pročišćeni preparat RNaze koja daje kao produkte hidrolize RNK ribonukleozid-5'-fosfate. U okviru proučavanja katalitičkih svojstava dekarboksilaze diaminopimelinske kiseline, određeno je inhibitorno djelovanje niza aminokiselina i njihovih kombinacija na reakciju dekarboksilacije kataliziranu ovim enzimom. Iz ljudskih eritrocita djelomično je pročišćen enzim koji razgrađuje angiotenzin II amid, i utvrđeno da ima svojstva endopeptidaze.

Publ.	3.1.	:	58,	181,	264,	286
Publ.	3.2.	:	131			
Publ.	3.3.	:	33			
Ref.	3.4.	:	10,	106,	126,	127
Kolokv.	3.8.	:	1,	7,	50	
Ugovori	3.11.	:	44			



Program rada

Istraživanje djelovanja endogenih i egzogenih faktora na ultrastrukturu biljne stanice.

Istraživači i asistenti

Mercedes Wrischer, doktor biol. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija

Nikola Ljubešić, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik

Elena Marčenko, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik

Volonter

Zvonimir Devidé, doktor biol. znanosti, redovni profesor  
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Zagreb

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja utjecaja nekih vanjskih faktora na ultrastrukturne i fiziološke promjene plastida tijekom njihove transformacije.

Studirani su fina gradnja, sadržaj pigmenata i fotosintetska aktivnost plastida u nekih biljaka aurea-formi. Izloženi intenzivnoj (sunčanoj) svjetlosti, listovi takvih biljaka sadrže plastide s posve zakržljanim fotosintetskim aparatom, koji u ultrastrukturnom i funkcionalnom pogledu odgovaraju kromoplastima. Ako se osvjetljenje listova dovoljno smanji (do 75%), ovi zakržljali plastidi mogu se transformirati u morfološki i funkcionalno normalne kloroplaste. Ukoliko je fotosintetski aparat već izgrađen (u prirodi u listovima izraslim u sjeni), on se pod utjecajem intenzivne svjetlosti ne može ponovno degradirati. Ti nalazi pokazuju, da u biljaka aurea-formi postoji velika fotolabilnost samo kod ranih razvojnih stadija kloroplasta.

Praćene su promjene za vrijeme starenja listova špinata. Morfometrijska mjerenja su pokazala, da prilikom starenja kloroplasta dolazi do paralelnog smanjenja, kako volumena tilakoidnog sistema, tako i volumena strome. Tvari rastezanja ne mijenjaju bitno taj odnos, dok inhibitori sinteze proteina (kloramfenikol i cikloheksimid) uzrokuju znatno smanjenje volumena strome. S druge strane, tvari rastezanja, inhibitori sinteze proteina i saharoza znatno pospješuju rast proteinskih kristaloida u lumenu tilakoida.

Tvari rastenja, u prvom redu kinetin, omogućuju ponovno ozele-  
njavanje ostarjelih (žutih) listova kupine, uz istovremenu ponovnu izgradnju tilakoid-  
nog sistema i nestanak kristaloidnih nakupina fitoferitina iz strome plastida.

Istražena je bijela mutanta euglene, koja od pigmenata sadrži  
samo bezbojni karotenoid fitoen. Plastidi i stigma vrlo su reducirani. U plazmi  
postoje mnogobrojne kristaloidne uklopine slične paramilumu.

Publ.	3.1.	:	29,	51,	147,	148,
			165,	237,	270,	271
Ref.	3.4.	:	63,	64,	65,	66,
			90,	92,	94,	97,
			98,	232		
Kolokv.	3.8.	:	31			
Ugovori	3.11.	:	24,	25		

## SERVIS ZA NMR

U Servisu za snimanje spektara nuklearne magnetske rezonancije  
visokog razlučivanja, vršeno je snimanje spektara za suradnike IRB-a. Sveukupno  
je snimljeno 1450 spektara, 12.6.1974. instaliran je novi  $^1\text{H}$  NMR spektrometar,  
tip EM-360 (Varian).

## Asistenti

Lidija Tomić, magistar kem.znanosti, mladji naučno-stručni  
asistent

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik

Magist. 3.6. : 2

## 2.9. OOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

### Program rada

Suradnici OOUR-a bave se istraživanjima u području biologije, medicine i srodnih struka. Glavna područja interesa su genetika virusa, reparacija genetskih oštećenja na nivou makromolekula, virusno porijeklo tumora, kinetika rasta malignih stanica, imunologija tumora, transplantacijska biologija, korelati imunosti in vitro, tehnike za frakcioniranje stanica, kemijski posrednici živčanih impulsa, mehanizam djelovanja neurofarmaka, te biokemija lizosomskih enzima. OOUR-EBM suradjuje s farmaceutskom industrijom i nekoliko bolnica i klinika. Suradnici OOUR-a EBM sudjeluju u nastavi drugog i trećeg stupnja.

### Savjet OOUR-a EBM

dr Branko Vitale - predsjednik  
dr Vera Zgaga - zamjenik predsjednika  
Ljerka Bošković  
dr Živan Deanović  
Manda Došen (do 1.12.1974.)  
dr Ivo Hršak  
dr Maja Kaštelan  
Ljerka Ledenko  
Ana Majtan (do 1.12.1974.)  
Anica Mihelčić  
Barica Močibob  
Zdenka Nemeth  
Aleksandar Savić  
mr Višnja Šverko

Zamjenici  
članova: Ana Bukovčan (do 1.7.1974.)  
Mira Hranilović  
dr Milivoje Matošić  
dr Đanka Peričić  
mr Erika Salaj-Šmic  
Suzana Šlamberger

U OOUR-u je radilo 26 istraživača (od toga 3 vanjska suradnika), 6 asistenata, 2 stručna suradnika, 8 stipendista-volontera, 16 tehničara, 14 radnika te administrativni sekretar.

Laboratorij za celularnu radiobiologiju  
Laboratorij za transplantacijsku i tumorsku imunologiju  
Laboratorij za eksperimentalnu neuropatologiju i neurofarmakologiju  
Laboratorij za eksperimentalnu terapiju  
Grupa za medicinsku biokemiju  
Pogon laboratorijskih životinja  
Zajedničke službe OOUR-a

## LABORATORIJ ZA CELULARNU RADIOBIOLOGIJU

### Program rada

Izučavanje mehanizama virusne infekcije i genetskih regulator-  
skih procesa na bakterijskom nivou, te interakcije onkogenog virusa i stanice  
kod maligne transformacije. Izučavanje molekularnih osnova radijacijskog ošteće-  
nja i njegove reparacije kod bakterija i stanica nakon ionizirajućeg zračenja.  
Izučavanje biološkog djelovanja brzih neutrona u cilju njihove primjene u lije-  
čenju tumora. Izučavanje razlika između zdravih i tumorskih stanica koje se  
odnose na radiosenzitivnost. Razrada metoda za rast tumorskih stanica in vitro.  
Ispitivanje infekcije i produkcije nekih životinjskih virusa na kulturi stanica.

### Istraživači i asistenti

Danilo Petrović, doktor med.nauka, viši naučni suradnik,  
voditelj Laboratorija  
Ana Ferle Vidović, doktor med.nauka, viši asistent  
Djurdja Novak, doktor veterinarskih nauka, stručni asistent  
Mirjana Petranović, magistar biol.nauka, asistent  
Dragan Petranović, magistar biol.nauka, asistent  
Erika Salaj Šmic, magistar biol.nauka, asistent  
Željko Trgovčević, doktor med.nauka, viši asistent  
Vera Zgaga, doktor agronom.nauka, naučni suradnik

### Tehničko osoblje: 5 tehničkih suradnika i 3 radnika

## Prikaz izvršenog rada

Nastavljeno je proučavanje uvjeta za sintezu bakterijskih virusa *in vitro*. Nakon dobivene adsorpcije i penetracije virusa na izolirani i pročišćeni bakterijski membranski kompleks, vršeni su preliminarni pokusi u cilju proučavanja daljnjih dviju stepenica viralne infekcije - sinteze viralnog kromosoma, te transkripcije. U tu svrhu izvršena je prvo karakterizacija izoliranih membrana obzirom na sadržaj bakterijskih enzima DNK- i RNK-polimeraze. Utvrđena je njihova prisutnost u izoliranim membranskim kompleksima, ali je ustanovljeno da je njihova količina nedovoljna za uspješnu sintezu viralnih produkata, te da ih treba dodavati i izvana. Osim toga, započeta su istraživanja genetske restrikcije i modifikacije, koji je sistem, između ostalih, izabran za odvajanje reparacije od nove sinteze viralnog kromosoma.

Takodjer su nastavljena istraživanja enzimatskih procesa koji su odgovorni za reproduktivnu smrt ozračenih bakterija. Našli smo da se ovi procesi zbivaju ne samo u bakterijama koje su ozračene gama-zrakama, nego i u bakterijama koje su ozračene ultravioletnim svjetlom. I u jednom i u drugom slučaju radi se o enzimatskom proširivanju početnih fizičko-kemijskih oštećenja kromosomalne DNK. Ekstrakromosomalna DNK nije podložna takvim enzimskim promjenama i zbog toga se njena biološka aktivnost ne smanjuje u toku postiradijacijske inkubacije.

U okviru izučavanja reparacijskih procesa u ozračenim stanicama animalnog porijekla, utvrđeno je da kromosom bakterijskog virusa može povećati preživljenje animalne stanice, koja je nakon infekcije virusom ozračena gama zrakama. Budući da se mehanizam ove pojave razlikuje od mehanizma ranije izučavanog restaurativnog efekta egzogene DNK, zaključeno je da strana DNK može u izvjesnoj mjeri funkcionirati u novom domaćinu ukoliko se radi o takvoj molekuli DNK koja sama po sebi čini funkcionalnu cjelinu, kao što je to slučaj kod viralnog kromosoma.

Riješene su neke bitne tehničke pojedinosti koje su omogućile ozračivanje stanica brzim neutronima. U suradnji sa Laboratorijem za nuklearne reakcije dobivene su tako prve krivulje preživljenja koje su pokazale veću relativnu biološku efikasnost brzih neutrona u odnosu na gama zračenje, kao što se i očekivalo. Znatna je pažnja takodjer posvećena problemu uzgajanja stanica humanih tumora *in vitro*, a takodjer se izučavalo ponašanje jedne linije životinjskih stanica koja *in vivo* ima značajke maligniteta, premda ih *in vitro* prethodno nije pokazivala.

Takodjer se započelo sa ispitivanjem mogućnosti produkcije nekih vakcionalnih sojeva virusa na primarnoj kulturi životinjskih stanica. Paralelno s time vršila se purifikacija virusa, imunizacija životinja te priprema specifičnih antiseruma.

Publ.	3.1.	:	81,	189,	256,	276
Ref.	3.4.	:	11,	13,	107,	111, 126
Magist.	3.6.	:	17			
Ugovori	3.11.	:	59,	135		

## LABORATORIJ ZA TRANSPLANTACIJSKU I TUMORSKU IMUNOLOGIJU

### Program rada

Istraživanje mehanizma transplantacijske bolesti, izučavanje mehanizma stanične imunosti, izučavanje mehanizma autoimunih bolesti, imunološki odnos tumora i domaćina te izučavanje bioloških svojstava imunoglobulina.

### Istraživači i asistenti

- Branko Vitale, doktor med. znanosti, viši naučni suradnik  
vodiitelj Laboratorija
- Dragan Dekariš, doktor med. znanosti, naučni suradnik  
(vanjski suradnik)
- Mila Hršak, dipl. inž. biologije, stručni asistent
- Mislav Jurin, doktor med. znanosti, naučni suradnik
- Maja Kaštelan, doktor biol. znanosti, naučni suradnik
- Luka Milas, doktor med. znanosti, naučni suradnik
- Djuro Plavljanić, magistar biol. znanosti, asistent (do 15.9.1974.)
- Branko Plavšić, dipl. liječnik, stipendist III stupnja-volonter
- Vlatko Silobrčić, doktor med. znanosti, naučni suradnik,  
(vanjski suradnik)
- Vesna Tomažić, doktor med. znanosti, viši asistent
- Branka Ugarković, dipl. liječnik, stipendist III stupnja-volonter  
(do 1.8.1974.)
- Blanka Veselić, magistar biol. znanosti, asistent
- Ivana Vučenik, dipl. inž. biokemije, stipendist III stupnja-volonter  
(do 1.11.1974.)

### Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

\* Vidi pregled 3.16.



Nastavljen je rad na izučavanju mehanizma transplantacijske bolesti. Na modelu akutne alogene bolesti opisali smo ulogu i način interakcije  $T_1$ ,  $T_2$  i B limfocite. U tu svrhu koristili smo se biljeg kromozomom te antiteta i anti-MBLA serumima koji su nam omogućili da pratimo dinamiku te vremenski tok proliferacije svake od spomenutih populacija stanica. Na temelju tih podataka zaključili smo da prvi započinju proliferirati  $T_1$  limfociti koji posredstvom specifičnog faktora kojeg luče, stimuliraju  $T_2$  limfocite da luče mitogeni faktor. Mitogeni faktor pored stimulacije proliferacije  $T_2$  i B limfocita djeluje stimulatивно i na druge stanice prisutne u eksperimentalnom modelu stanice  $F_1$  hibrida i mijelopoezu.

U izučavanju dinamike imunoloških zbivanja u letalno ozračenim životinjama nakon ubrizgavanja alogene koštane srži našli smo da zreli limfociti naseljavaju pretežno limfne čvorove u kojima započinju svoj životni ciklus. U toku svog proliferativnog ciklusa sa vrškom oko devetog dana iza unosa stanica T limfociti luče mitogeni faktor koji nespecifično stimulira proliferaciju mijelopoeze. Uslijed toga je u tom razdoblju slezena jako povećana, a histološki u njoj dominira mijelopoeza. Proliferativni ciklus u limfnim čvorovima završava oko 14. dana kada nestaje i splenomegalija i leukocitoza u perifernoj krvi.

Kako je histološka analiza slezene i diferencijalna krvna slika u perifernoj krvi ukazala na vrlo jaku mijelopoezu zanimalo nas je da li stimulirane imunokompetentne stanice utječu na proces diferencijacije stanica matica iz koštane srži. Modificirani pokus stvaranja kolonije u slezeni letalno ozračenih miševa je pokazao da imunološki faktori djeluju na proces diferencijacije stanica matica koštane srži usmjeravanjem njihove diferencijacije u pravcu mijelopoeze.

U nastavku izučavanja dinamike imunoloških zbivanja u zamorčadi sa alergijskim eksperimentalnim encefalomijelitisom pratili smo vremenski slijed te korelaciju manifestacija stanične i humoralne imunosti te njihov međusobni odnos sa pojavom, težinom i ishodom bolesti. Dok se stanična imunost razvije vrlo brzo nakon senzibilizacije još u toku latencije, humoralna protutijela u serumu se javljaju istovremeno sa pojavom znakova bolesti.

Izolacijom glikoproteina iz membrane ovčjih eritrocita pokazali smo da negativniji eritrocitni antigeni stvaraju protutijela s relativno jačom hemolitičkom aktivnošću, a pozitivniji eritrocitni antigeni protutijela s relativno jačom aglutinacijskom aktivnošću.

Pokazali smo da limfociti miševa s fibrosarkomom najjače uništavaju tumorske stanice in vitro 6 do 8 dana iza presađivanja tumora, a tu aktivnost sprečava serum miševa sa tumorom. Osim ove specifične reaktivnosti, određene su i promjene u reaktivnosti na nespecifične antigene (eritrociti ovce, kalem kože) u toku tumorske bolesti. Tumor u početku izaziva proliferaciju imunoblasta s tim da je u tom razdoblju pojačan i imunološki odgovor na druge antigene. S razvijanjem tumorske bolesti opada reaktivnost i na strane antigene.

Utvrđena je optimalna doza endotoksina koja dovodi do jake hemoragijske nekroze u tumoru. Miševi koji dobiju nekoliko sukcesivnih doza endotoksina žive dulje od kontrola i ugibaju sa znatno manjim tumorom. Opaženo je da heparin pojačava učinak endotoksina a da ga antihistaminici smanjuju. Zaključili smo da bi nekroza u tumoru uslijed djelovanja endotoksina nastala radi zastoja krvi a time i nakupljanja granulocita uz oslobodjenje proteolitičkih enzima u tumor.

Publ.	3.1.	:	9,	62,	105-110, 159-164,	
			216,	252,	263,	264, 251
Publ.	3.2.	:	85,	86,	87	
Ref.	3.4.	:	44,	124,	167,	227
Disert.	3.5.	:	7			
Magist.	3.6.	:	4,	19,	20,	21,
			25,	32		
Dipl.	3.7.	:	29			
Ugovori	3.11.	:	32,	38,	83,	138
			106			

## LABORATORIJ ZA EKSPERIMENTALNU NEUROPATHOLOGIJU I NEUROFARMAKOLOGIJU

### Program rada

Istraživanje metabolizma i uloge biogenih amina u procesima neurotransmisije i u nekim patološkim stanjima, uključujući rane efekte ionizirajućeg zračenja.

### Istraživači i asistenti

Živan Deanović, doktor med.znanosti, naučno-stručni savjetnik,  
vodiitelj Laboratorija  
Milica Bjegović\*, doktor med.znanosti, viši asistent  
Marin Bulat\*, doktor med.znanosti, naučni savjetnik  
Miljenko Jakupčević, dipl. liječnik, stipendist III stupnja-volonter  
Blanka Jamnický, dipl.inž, kemije, stipendist III stupnja-volonter  
Zdravko Lacković, dipl. liječnik, stipendist III stupnja-volonter  
Ante Padjen\*, doktor med.znanosti, viši asistent  
Danka Peričić\*, doktor med.znanosti, viši asistent  
Mirjana Randić\*, doktor med.znanosti, viši naučni suradnik  
Branimir Živković\*, doktor med.znanosti, viši asistent  
Zlatko Supek, doktor medicine, redovni sveučilišni profesor  
(vanjski suradnik-savjetnik)

\*Vidi pregled 3.16.

Tehničko osoblje: 3 tehnička suradnika

#### Prikaz izvršenog rada

Istražene su mezencefalične projekcije u interhemisferičnoj tzv. limbičnoj moždanoj kori štakora nakon prethodnog izazivanja lezije u rostralnom dijelu nucleus raphe linearis i u ventrolateralnom tegmentumu mezencefalona. Pritom je anterogradno praćena degeneracija monoaminergičnih aksona i njihovih završetaka u kori girusa cinguli i hipokampusa pomoću Fink-Heimerove metode i pomoću elektronske mikroskopije. Nadjena je degeneracija presinaptičkih elemenata u molekularnom sloju cingularne kore. Nalazi upućuju na postojanje izravnih prosencefaličnih projekcija iz tegmentuma mezencefalona.

U nastavku ranijih istraživanja gdje se pokazalo da su kalcijevi ioni nužni za proces oslobađanja neurotransmitora i u sinapsama središnjeg živčanog sustava, prišlo se ispitivanju specifičnosti tog djelovanja, tj. da li se može kalcij zamijeniti drugim dvovalentnim kationima. S obzirom da podaci dobiveni na jednostavnim sinapsama perifernog živčanog sustava govore protiv ekskluzivne specifičnosti kalcija u procesu oslobađanja neurotransmitora, započeta su istraživanja - primjenom standardnih tehnika na mačkama kako stroncij utječe na oslobađanje acetilkolina iz kore velikog mozga. Ta istraživanja nadopunjena su praćenjem promjena u električnoj aktivnosti moždane kore, koje izazivaju stroncijevi ioni: preliminarni rezultati pokazuju da stroncij može u potpunosti zamijeniti kalcij u stvaranju evociranih potencijala u moždanoj kori.

Budući da su naša prethodna istraživanja na mačkama pokazala da se analizom spinalnog likvora može dobiti uvid u funkcionalno stanje serotoninergičnog sustava i kralješničnoj moždini, to su u nastavku izvršene sve potrebne pripreme kako bi se slična mjerenja mogla izvoditi i u bolesnika gdje je to indicirano. U tu svrhu izmjerena je prosječna zapremina lumbalne subarahnoidalne vreće u čovjeka i ustanovljene su promjene sadržaja 5-hidroksi-indolactene kiseline u pojedinim frakcijama lumbalnog likvora.

U vezi s programom istraživanja Parkinsonova sindroma izvršena su ispitivanja na mačkama da li i pod kojim uvjetima homovanilna kiselina (metabolit dopamina) prodire iz krvi u likvor. Polazalo se da tek nakon znatnog porasta te kiseline u plazmi može doći do izvjesnog prodora u likvor, o čemu treba voditi računa pri analizi lumbalnog likvora bolesnika koji se liječi L-dopom.

Prema ugovoru s tvornicom "Pliva" ispitano je kako neki anti-epileptici, te dva različita antihistaminika u kombinaciji s jednim "psihotonom", djeluju na metabolizam monoamina u mozgu. U tu svrhu određeni su u mozgu štakora serotonin, noradrenalin, dopamin, kao i 5-hidroksi-indolactena kiselina. Ispitano je također da li navedeni lijekovi mijenjaju poznati reserpinski efekt, a mjeren je i metabolički promet "turnover" spomenutih neurotransmitera.

U suradnji sa Zavodom za kliničku onkologiju i radioterapiju KBC-Rebro, vršena su ispitivanja kako se mijenja izlučivanje histamina u urinu bolesnika kojima je glava podvrgnuta telekobalt terapiji. S obzirom da je izlu-

čivanje tog amina nakon ovakvog zračenja mnogostruko poraslo, pretpostavlja se da putem nekog neurohumoralnog mehanizma dolazi da mobilizacije histamina i iz perifernih depoa organizma.

Istraživanje metabolizma serotonina u bolesnika s migrenom nadopunjeno je obradom novih slučajeva (suradnja s Neurološkom klinikom - KBC - Rebro), pa je tako kompletirana serija statistički obradjena i rezultati evaluirani. Nadjene promjene u izlučivanju 5-hidroksi-indola u pojedinim fazama migrene potvrdile su pretpostavku da do napadaja migrenske glavobolje dolazi uslijed naglog pada serotonina u krvi, čemu neposredno slijedi pojačano izlučivanje tih spojeva. Daljnja ispitivanja na migreničarima kako krvne žilice spojnice reagiraju na lokalnu primjenu serotonina završena su uz zaključak da se primijenjenom metodom biomikroskopije spojnice ne može dobiti uvid u mikrocirkulatorne promjene u migreni.

Publ.	3.1.	:	26,	27,	34,	35,
			46,	64,	99,	280,
			281,	282		
Publ.	3.2.	:	23,	29,	94,	119,
			139,	140		
Publ.	3.3.	:	9			
Ref.	3.4.	:	27,	123,	157,	219-222
Disert.	3.5.	:	1			
Kolokv.	3.8.	:	10,	30,	40	
Ugovori	3.11.	:	9,	17,	34,	94,
			97,	98,	120,	126,
			132			

## LABORATORIJ ZA EKSPERIMENTALNU TERAPIJU

### Program rada

Ispitivanje mehanizma imunoloških reakcija u normalnom organizmu, utjecaja tumora i kemijskih sredstava na imunološku reaktivnost i mogućnosti terapije malignih oboljenja u eksperimentalnih miševa.

### Istraživači i asistenti

Ivo Hršak, doktor med.znanosti, viši naučni suradnik  
voditelj Laboratorija  
Marija Blaži-Poljak, doktor biol.znanosti, viši asistent

Milivoj Boranić, doktor med.znanosti, viši naučni suradnik  
Jelka Gabrilovac, dipl.inž. med. biokemije, stipendist-volonter  
Tanja Marotti, dipl.inž. biologije, postdiplomand-službenik "Plive"  
Marko Radačić, dipl. veterinar, stipendist-volonter  
Milivoje Slijepčević\*, doktor biol.znanosti, viši asistent  
Veljko Stanković, doktor veter.znanosti, naučni savjetnik

Tehničko osoblje: 4 tehnička suradnika

#### Prikaz izvršenog rada

Istraživanja u području separacije imunokompetentnih stanica pokazala su da stanice iz pojedinih frakcija suradjuju u toku dozrijevanja i u toku imunološke reakcije, te da dozrijevanje ovisi o utjecaju timusa.

Stanice timusa koje suradjuju sa stanicama koštane srži u imunološkoj reakciji na eritorcite ovce su relativno radiorezistentne, tj. njihovu funkciju ne ometa zračenje do doze od 300 R.

Razradjene su i usvojene nove imunološke tehnike - stvaranje rozeta, citotoksični učinak na ciljane stanice obilježene radioaktivnim kromatom, fitohemaglutininski test, fagocitoza i adherencija na staklo, - i primijenjene su na proučavanje imunoloških defekata u pokusnih životinja s tumorom. Neke od njih su poslužile za ispitivanje funkcije limfocita ljudi s različitim bolestima.

Ispitano je antitumorsko djelovanje 12 poznatih kemoterapeutika na rast limfatičke i mijeloične leukemije miševa. Limfatička leukemija je bila osjetljiva na L-asparaginazu i ciklofosamid, dok je mijeloična leukemija bila osjetljiva na ciklofosamid i metotreksat.

U okviru suradnje s Evropskom organizacijom za istraživanje i liječenje raka, ispitana je antitumorska aktivnost dvadesetak dobivenih spojeva.

Ispitivanje mehanizma imunosupresivnog djelovanja Ehrlichove ascitične tekućine je pokazalo da aktivna tvar najvjerojatnije ne blokira aktivnost određene vrste stanica koje učestvuju u imunim reakcijama (T limfociti, B limfociti, makrofagi) nego da mijenja mikrookolinu u kojoj te stanice međusobno suradjuju i tako ometa odvijanje imunoloških procesa.

Herbicid S-triazin (1/4 LD50 doze per os) samo kratkotrajno (3-4 dana) inhibira sposobnost celularne imunološke reaktivnosti miševa (G.V.H. test).

U toku razvoja transplantabilne limfoidne leukemije opadaju koncentracije cinka i bakra u slezeni bolesnih miševa. Cink opada proporcionalno s porastom težine slezene, a bakar opada sporije, tako da mu se ukupna količina u slezeni povećava za 2-3 puta. Specifična aktivnost kisele fosfataze postupno opada u slezeni leukemičnih miševa dok specifična aktivnost alkalne fosfataze izrazito poraste (za oko 4 puta) iznad normale.

\*Vidi pregled 3.16.



u lizosomskom sistemu. U nastavku rada ispitani su in vitro i in vivo učinci eritromicina na propusnost lizosomskih membrana. Nadjeno je, da eritromicin stabilizira membrane lizosomskog sistema. Poznato je, da bakterijski toksini labiliziraju lizosomske membrane u stanicama u kojima se razmnažaju. Prema tome, eritromicin uz poznati inhibitorski učinak sinteze proteina u bakterijama sprječava i njihove štetne učinke na membrane lizosomskog sistema.

Publ.	3.1.	:	30			
Publ.	3.2.	:	17			
Ref.	3.4.	:	22,	50,	95,	102,
			103,	166		
Magist.	3.6.	:	23			
Kolokv.	3.8.	:	6,	28		
Ugovori	3.11.	:	10,	95		

## POGON LABORATORIJSKIH ŽIVOTINJA

### Prikaz izvršenog rada

U proteklom razdoblju ovaj je pogon opskrbljivao pokusnim životinjama laboratorije OOUR-a Eksperimentalna biologija i medicina, kao i stručnjake drugih OOUR-a u Institutu i neke vaninstitutske laboratorije (Institut za medicinska istraživanja, Beograd; Tvornica farmaceutskih i kemijskih proizvoda "Pliva", Zagreb; Zavod za biologiju Medicinskog fakulteta, Zagreb; Republički zavod za zaštitu zdravlja, Zagreb; Institut za imunologiju i virusologiju, Beograd; Klinički laboratorij Vojne bolnice, Zagreb).

Pogon raspolaže s nekoliko genetski čistih sojeva (A, CBA, C3H/f, C57BL, RF) Wistar i Lewis štakorima, zatim sa zamorčadi i činčila kunićima.

Tehničko osoblje: 1 tehnički suradnik-savjetnik, voditelj i 7 priučenih radnika.

### ZAJEDNIČKE SLUŽBE OOUR-a

Zajedničke službe OOUR-a sastoje se od Sekretarijata, Servisa za histologiju, za zračenje pokusnih životinja, fotodokumentacije i praonice sudja.



Publ.	3.1.	:	17,	18,	95,	96,
			200,	225,		
Publ.	3.2.	:	10,	52,	103,	127
Publ.	3.3.	:	5			
Ref.	3.4.	:	67,	104		
Disert.	3.5.	:	9,	11		
Magist.	3.6.	:	16			
Ugovori	3.11.	:	28,	34,	68,	69,
			70,	90,	91,	92,
			104			

## GRUPA ZA MEDICINSKU BIOKEMIJU

### Program rada

Ispitivanje utjecaja malignih tumora i kemijskih sredstava na metaboličku funkciju lizosoma i propusnost lizosomskih membrana.

### Istraživači i asistenti

Olga Čarević, doktor biokem.znanosti, viši naučni suradnik,  
vodiitelj Grupe  
Višnja Šverko, magistar biol.znanosti, asistent  
Veronika Prpić, magistar biol.znanosti, asistent u tvornici "Pliva"

### Prikaz izvršenog rada

Ranija istraživanja su pokazala da se u jetri miševa s presadjenom limfatičkom leukemijom povećava propusnost lizosomskih membrana istovremeno s infiltracijom leukemičnih stanica. To rezultira oslobađanjem kiselih hidrolaza iz lizosoma u citoplazmu i razgradnjom makromolekula i pojedinih staničnih tvorbi katalitičkim djelovanjem lizosomskih enzima.

Na opisanom modelu transplantirane limfatičke leukemije ispitan je učinak Ftorafura, N<sub>1</sub>-(2'-furanidyl)-5-fluorouracila, na propusnost lizosomskih membrana. Rezultati su pokazali, da Ftorafur *in vitro* i *in vivo* značajno smanjuje propusnost lizosomskih membrana u jetri normalnih i leukemičnih životinja. Osim toga, ustanovljeno je produljeno preživljavanje leukemičnih životinja nakon tretmana s Ftorafurom. Pokušati će se ispitati korelacija između opisanih fenomena.

Ispitana je intracelularna rasprostranjenost eritromicina u jetri miševa nakon intraperitonealne primjene. Pokazalo se da se eritromicin nakuplja

### Tehničko osoblje:

OUR LABORATORY SPECTROSCOPY 2.10  
K. Čizmić, dipl. phil. - voditelj  
S. Šlamberger, dipl. inž. biologije, stručni asistent  
3 tehnička suradnika  
4 radnika

Program rada

Istraživanja na području nuklearne spektroskopije odvijaju se u

ovaj program:

- proučavanje jedno-čestičnih (i jednočestičinskih) stanja te njihovih sličnih stanja reakcijama nuklearnog izlaska te reakcijama  $(n, \alpha)$  i  $(p, \alpha)$
- proučavanje rezonantnih stanja jednostavne konfiguracije pri visokim energijama pobuđenja

Istraživanja na području nuklearnih reakcija su usmjerena na stvaranje eksperimentalno i teorijsko istraživanje udarnih presjeka reakcija induciranih brzim neutronima. Naglasak se stavlja na reakcije  $(n, \gamma)$  i  $(n, \alpha)$  te reakcije od značaja za nuklearnu energetiku. Nastavlja se s radom na proučavanju prednagradnih (precompound) procesa, i to u teorijskom i eksperimentalnom pogledu.

Istraživanje u području beta i gama spektroskopije i Mössbauerovog efekta istražuje se strukturama atamske jezgre metodom beta i gama spektroskopije npr. koherentnim raspršenjem gama zraka i sličnim metodama visoke preciznosti. Program rada na Mössbauerovom efektu usmjeren je također na njegovu primjenu na mjerenje velike preciznosti, kako u nuklearnim reakcijama tako i u istraživanjima izvotnog stanja. Koristi se također metoda kvantne kemije za teorijsko izračunavanje Mössbauerovih parametara (izomerni pomak i kvadrupolno cijepanje). U tom smislu objavljeni će se i dalje razvijati molekularna EWMO teorija s posebnim naglaskom na kompleksnim molekulama.

Rad na nuklearnim energetici usmjeren je na nastavku evaluacije primjenjivosti raznih izvora energije kod nas, te na uže probleme vezane uz gradnju NE Kriška.

### Istraživači i asistenti

Zoran Barak, dipl. inž. fizike, stipendist III. stupnja - volonter  
Nikola Čindro, doktor fiz. znanosti, naučni savjetnik, voditelj  
Laboratorija  
Roman Čuplar, magistar fiz. znanosti (u JNA od 1.9.1974.)  
Elizabeta Holub, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent  
Vladimir Knapp, doktor fiz. znanosti, viši naučni suradnik (vojvodi  
suradnik)  
Goran Miličić, dipl. inž. elektrotehnike, stipendist III. stupnja -  
volonter (od 1.11.1974.)  
Jovica Mihalj, dipl. inž. elektrotehnike, stipendist III. stupnja -  
volonter (u JNA od 1.9.1974.)

## 2.10 - OOUR LABORATORIJ ZA NUKLEARNU SPEKTROSKOPIJU

### Program rada

Istraživanja na području nuklearne spektroskopije odvijaju se u dva pravca:

- proučavanje jedno-čestičnih (i jednošupljinskih) stanja te njima sličnih stanja reakcijama nukleonskog transfera te reakcijama  $(n, \alpha)$  i  $(p, \alpha)$
- proučavanje rezonantnih stanja jednostavne konfiguracije pri visokim energijama pobudjenja

Istraživanja na području nuklearnih reakcija su usmjerena na sistematsko eksperimentalno i teorijsko istraživanje udarnih presjeka reakcija induciranih brzim neutronima. Naglasak se stavlja na reakcije  $(n, \gamma^-)$  i  $(n, 2n)$  te reakcije od značenja za nuklearnu energetiku. Nastavlja se s radom na proučavanju predravnotežnih (precompaund) procesa, i to u teorijskom i eksperimentalnom pogledu.

Istraživanje u području beta i gama spektroskopije i Mössbauerova efekta: istražuje se struktura atomske jezgre metodama beta i gama spektroskopije npr. koherentnim raspršenjem gama zraka i sličnim metodama visoke preciznosti. Program rada na Mössbauerovom efektu usmjeren je također na njegovu primjenu na mjerenja velike preciznosti, kako u nuklearnim reakcijama tako i u istraživanjima čvrstog stanja. Koristit će se također metode kvantne kemije za teorijsko izračunavanje Mössbauerovih parametara (izomerni pomak i kvadrupolno cijepanje). U tom smislu primjenit će se i dalje razvijati molekularna EWMO teorija s posebnim naglaskom na kompleksnim molekulama.

Rad na nuklearnoj energetici usmjeren je na nastavku evaluacije primjenjivosti raznih izvora energije kod nas, te na uže probleme vezane uz gradnju NE Krško.

### Istraživači i asistenti

Zoran Basrak, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja - volonter  
Nikola Cindro, doktor fiz.znanosti, naučni savjetnik, voditelj  
Laboratorija

Roman Čaplar, magistar fiz.znanosti (u JNA od 1.9.1974.)

Elizabeta Holub, magistar fiz.znanosti, znanstveni asistent

Vladimir Knapp, doktor fiz.znanosti, viši naučni suradnik (vanjski  
suradnik)

Goran Mlačić, dipl.inž. elektrotehnike, stipendist III stupnja -  
volonter (od 1.11.1974.)

Jovica Mrdalj, dipl.inž. elektrotehnike, stipendist III stupnja -  
volonter (u JNA od 1.9.1974.)

Miloš Vučelić, doktor fiz.znanosti, viši asistent

Petar Kulišić, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje: 2 tehnička suradnika

#### Prikaz izvršenog rada

U toku 1974. godine Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju poslo-  
vao je kao OOUR te je u tom periodu došlo do znante kadrovske i organizacione  
konsolidacije. Međutim, materijalni i prostorni problemi osjetili su se i ove godine.

Nastavljen je rad na izučavanju neutronske reakcije. Iako je ovaj  
rad otežan skupoćom korištenja neutronske generatore IRB, ipak su postignuti zna-  
čajniji rezultati. Rezultati u području  $(n, \gamma)$  reakcija znato su pridonijeli rašči-  
šćavanju problema razlike udarnih presjeka mjerenih metodama integracije i aktiva-  
cije: mjerenja su pokazala da razlika dolazi od sekundarnih neutrona. Istraživanja  
reakcija  $(n, 2n)$  dala su rezultate u području sistematike tih reakcija kao i indiciju  
prisutstva predravnotežnih procesa.

Rad na proučavanju rezonanci pri visokim energijama pobudjenja  
atomske jezgre rezultiralo je u bližem određivanju konfiguracije rezonanci  $^{24}\text{Mg}$   
oko 20 MeV pobudjenja.

Nastavljen je rad na proučavanju šupljinskih stanja u području  
kositra ( $Z=50$ ) te rad na proučavanju predravnotežnih reakcija.

Atomska EWMO metoda je proširena tako da omogući molekularno  
fragmentni pristup elektronske strukture molekula. EWMO metoda je s uspjehom pri-  
mjenjena na kompleksne sisteme kao što su fluoridi ksenona,  $\text{TiCl}_4$ ,  $\text{VCl}_4$ ,  $\text{TiS}_6$  te  
hidridi borona. Računani su i oktaedralni karbonili Cr, Mo i W kao i drugih  
prelaznih metala.

U toku 1974. godine rad laboratorija je bio djelomično usmjeren  
i na uže probleme nuklearne energetike, evaluaciju primjenjivosti raznih izvora  
energije kod nas i u svijetu te na probleme gradnje nuklearne elektrane Krško, što  
je rezultiralo nizom publikacije.

Publ.	3.1.	:	8,	28,	42,	116,	117,
			118,	119,	167,	266	
Publ.	3.2.	:	12,	20,	21,	22,	27,
			50,	68,	69		
Publ.	3.3.	:	1,	10,	11,		
Ref.	3.4.	:	23,	115,	136,	138,	139,
			147,	173			
Magist.	3.6.	:	5,	9			
Dipl.	3.7.	:	18				
Ugovori	3.11.	:	11,	12,	96		

## 2.11. OOUR LABORATORIJ ZA RADIJACIONU KEMIJU I DOZIMETRIJU

### Program rada

Istraživanje mehanizma prijenosa radijacionog efekta u tekućim organskim sistemima. Karakterizacija, razvoj i proizvodnja kemijskih dozimetara za dozimetriju gama-zračenja i brzih neutrona. Istraživanja na području radijacione kemije polimernih sistema. Opremanje i kalibracija kobaltnih izvora aktivnosti 7500 i 3000 Ci. Znanstveno-tehnički servis gama-zračenja.

### Istraživači i asistenti

Igor Dvornik, doktor kem.znanosti, viši naučno-stručni suradnik,  
rukovodilac Laboratorija

Marijan Barić, magistar kem.znanosti, asistent

Božidar Dugonjić, dipl.inž. kemije, stručni asistent (vanjski  
suradnik do 31.10.1974.)

Dženana Korenika, dipl. farmaceut, mlađji stručni asistent

Saveta Mišević, dipl.inž. kemije, stručni asistent

Gizela Očić, dipl.inž. kemije, asistent-postdiplomand (do 13.4.1974.)

Franjo Ranogajec, doktor kem.znanosti, naučni suradnik

Dušan Ražem, magistar kem.znanosti, asistent

Andjelo Šverko, dipl.inž. elektrotehnike, stručni asistent

Uršula Zec, dipl.inž. kemije, stručni suradnik

### Volonter

Zvonimir Hell, magistar kem.znanosti, suradnik Tvornice "Jugovinil",  
Kaštel Sućurac

### Tehničko osoblje:

6 tehničkih suradnika

11 radnika (1 VKV, 4 KV, 5 PR, 1 NK)

1 skladištar

1 knjigovodja

1 sekretar

#### Prikaz izvršenog rada

Studij konkurencije dvaju akceptora za elektrone proširen je na evakuirane uzorke. Pokazano je da prisustvo kisika ne utječe bitno na konkurenciju dvaju efikasnih akceptora za nadtermalne elektrone. Ispitan je radijaciono-kemijski prinos klorida u prisustvu trifenilmetana i odsustvo efekta protumačeno kao daljnja potvrda važnosti ionskog mehanizma u nastajanju klorida. Razradjena je spektrofotometrijska metoda za određivanje mikromolarnih koncentracija klorida u etanolu i time omogućeno približenje primarnim prinosima sniženjem potrebnih doza za red veličine.

Ispitana je dozna zavisnost etanol-klorbenzenskog dozimetra u području doza od interesa za radijacionu proizvodnju. Svrha ovog ispitivanja je eliminacija dozne zavisnosti u uvjetima ozračivanja brzim elektronima, kako je to već postignuto djelomičnim evakuiranjem u uvjetima zračenja gama-zrakama. Rezultati ukazuju da bi uzrok dozne zavisnosti mogao biti HCL koji nastaje radiolizom i stupa u kompetenciju s klorbenzenom za elektrone.

Osim kompletnog tehničkog rješenja za sistem masovne lične dozimetrije u vidu komercijalno pristupačnih ličnih dozimetara i čitača doza, razradjeni su i popularizirani najosnovniji elementi koncepcije radiološke zaštite stanovništva u uvjetima nuklearne katastrofe širih razmjera.

U području radijacione kemije polimera ispitivana je metodom Calvet-ove izotermalne mikrokolorimetrije termički inicirana polimerizacija stirena u masi te cijepjenje stirena i metilmetakrilata na polietilen različitog stupnja razgranatosti (polietilen niske i visoke gustoće) tehnikom predzračenja na zraku. Kontinuiranim i direktnim mjerenjem brzine reakcije u čitavom području konverzija s točnošću nedostupnom klasičnim metodama ustanovljeno je: a) termički inicirana polimerizacija stirena u masi je reakcija čiji se red u odnosu na monomer mijenja s konverzijom; b) u završnoj fazi red reakcije približava se vrijednosti 2; ovo ukazuje da bi stupanj inicijacije bio reakcija drugog reda; c) u procesu inicijacije cijepjenja sudjeluju dvije vrste aktivnih čestica: slobodni radikali i produkti termičke razgradnje hidroperoksida; u polietilenu niske gustoće s razgranatim lancima reakcija slobodnih radikala se ne opaža; u polietilenu visoke gustoće njihovo prisustvo opaža se znatnije samo u početku reakcije i u svježije ozračenom polietilenu. Mjerenjem promjene brzine reakcije uz linearni porast temperature određena je energija aktivacije za cijepjenje metilmetakrilata na polietilen (17,0 kcal/mol).

Pomoću etanol-klorbenzenskog dozimetra izvršena je djelomična kalibracija polja zračenja u komori izvora vanjskog tipa. Obavljena su servisna ozračivanja s izvorima od 7500 Ci i 3000 Ci  $^{60}\text{Co}$  te je u toku godine ozračeno 1597 uzoraka u trajanju od 11668 sati za 7 zadataka Instituta "Rudjer Bošković" i 3 vanjska korisnika.





## 2.12. OOUR ZA LASERSKA I ATOMSKA ISTRAŽIVANJA I I RAZVOJ - LAIR

### Program rada

Djelatnost LAIR-a vezana je uz osnovna istraživanja u laserskoj fizici, te uz primjenu i razvoj laserskih sistema i laserske tehnologije.

LAIR raspolaže sa desetak lasera (Ar, He, Ne, GaAs) monohromatoroma Jarrell-Ash 82-000, Zeiss SPr-2, Steinheil, kompjuterom PDP-LAB 8e, te Evaporatorom Varian, elektroničkom instrumentacijom za detekciju svjetlosnog signala niskog nivoa, te holografskim uređajem za ispitivanje naprezanja materijala.

### FIZIKA LASERSKIH SISTEMA

Istraživanje atomskih procesa u izboju plinskih elektronegativnih smjesa (P.E.S.) sa posebnim osvrtnom na određivanje apsorpcionih koeficijenata i populacije. Ispitivanje mogućnosti stvaranja inverzije naseljenosti u P.E.S.

### FIZIKA TANKIH SLOJEVA

Formiranje tankih slojeva isparavanjem u vakuumu. Ispitivanje optičkih i elektrooptičkih svojstava tankih poluvodičkih slojeva.

Numerička sinteza optičkih multislojnika.

### PRIMJENA PRIJENOSNE FUNKCIJE U OPTICI

Realizacija metode za mjerenje optičke prijenosne funkcije OTF. Gradnja uređaja za mjerenje OTF.

### PRIMJENA ISTRAŽIVANJA NA PODRUČJU LASERSKE TEHNIKE

- Mjerenje prijenosa laserskog signala u atmosferi
- Realizacija uređaja za laserski prijenos informacija

## Istraživači i asistenti

Anton Peršin, doktor fiz.znanosti, naučni suradnik,  
voditelj OOUR-a LAIR-a

Zdravko Kos, dipl.inž. elektrotehnike, naučno stručni suradnik

Šimunić Slavko, dipl.inž. elektrotehnike, stručni asistent

Kasal Božidar, dipl.inž. fizike, stipendista III stupnja

Soldo Dunja, dipl.inž. fizike, stipendista III stupnja

Indić Gordana, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja

Risović Dubravko, dipl.inž. fizike, stipendist III stupnja

Švenda Krešimir, dipl.inž. elektronike, stipendist III stupnja

Skala Karolj, dipl.inž. elektronike, stipendist III stupnja

## Tehničko osoblje:

Bartolić Vladimir, viši tehničar

Bartolić Josip, viši tehničar

Kolar Velimir, viši tehničar

Kovačević Reza, tehničar

Čima Silva, tehničar

Prica Jasmina, administrativni tehničar

Puškarić Stanislav VKV

## Prikaz izvršenog rada

### FIZIKA LASERSKIH SISTEMA

Iz profila spektralnih linija nadjena je temperatura izboja Ne-Br<sub>2</sub> i Kr-Br<sub>2</sub> smjesama. Odredjene su gustoće metastabila kriptona i rezonantnih stanja broma. Vršene su analize sudarnih procesa u sistemu plemeniti plin - elektronegativna primjesa.

### FIZIKA TANKIH SLOJEVA

Metodom vakuumske evaporacije formiran je niz višeslojnika tipa (HL)<sup>m</sup>, HH(HL)<sup>m</sup>, (HL)<sup>m</sup> HLLH(LH)<sup>m</sup>, (HL)<sup>m</sup>HH(LHL)<sup>k</sup>HH(LH)<sup>m</sup>, te je izvršena njihova numerička analiza, za koju svrhu je načinjen strojni program. Ispitivana su termička svojstva gore navedenih struktura. Formirani su i ispitivani amorfni i polikristalinični tanki filmovi ternarnog sistema As-Te-Ge. Posebno je ispitivan efekt preklapanja u vanjskom električnom polju, kao i moguće djelovanje laserskog zračenja na reverzibilne strukturne promjene u takvim filmovima.

1.	:	84,	85,	188	
2.	:	91			
3.	:	17,	18,	43	
4.	:	43,	144,	154,	239,
		240,	241,	242	
11.	:	57,	58		

## 2.13. OOUR TEHNIČKI SEKTOR

### Struktura i sastav

Poslovanje OOUR Tehnički sektor odvijalo se prema slijedećoj organizacionoj strukturi:

- Pogon mehaničke proizvodnje (PMP)
- Obrada stakla (OS)
- Proizvodnja tekućih plinova (PTP)
- Centralno grijanje (CG)
- Projektno-konstrukcijsko-tehnološki ured (PKTU)
- Uprava

Na dan 28.12.1974. godine radilo je u OOUR TS 40 radnika, a kvalifikacioni sastav bio je slijedeći:

VSS	SSS	NSS	VKV	KV	PKV	NKV	Ukupno
1	3	4	23	4	4	1	40

Iskazani broj radnika bio je raspoređen po organizacijskim jedinicama kako slijedi:

- Pogon mehaničke proizvodnje: v.d. šefa Branko Ravnić	21 radnik
- Projektno konstrukcijsko tehnološki ured: šef Tomislav Crnković, dipl.inž.	5 radnika
- Organizacione jedinice: rukovoditelj Ivan Ružić	
- Obrada stakla	4 radnika
- Proizvodnja tekućih plinova	3 radnika
- Centralno grijanje	3 radnika
- Uprava: rukovoditelj Ivan Ružić	4 radnika
	40 radnika

### Sastav Savjeta OOUR-a:

Predsjednik:	Slobodan Mudri	- Pogon mehaničke proizvodnje
Članovi:	Bogomir Šavuk	- Pogon mehaničke proizvodnje
	Rudolf Tkalčević	- Pogon mehaničke proizvodnje
	Branko Španović	- Obrada stakla
	Boris Molnar	- Proizvodnja tekućih plinova
	Nikola Miše	- Centralno grijanje

## Zbor radnih ljudi:

Predsjednik: Marijan Kirasić

Pregled uposlenja radnika u Tehničkom sektoru za razdoblje od 1961.-1974. godine:

1961. god.	- 76
1962. god.	- nema podataka
1963. god.	- 82
1964. god.	- 80
1965. god.	- 78
1966. god.	- nema podataka
1967. god.	- 70
1968. god.	- 69
1969. god.	- 64
1970. god.	- 61
1971. god.	- 57
1972. god.	- 56
1973. god.	- 56
1974. god.	- 40

## Prikaz rada

Djelokrug rada OOUR TS obuhvaća:

- projektiranje, razvijanje, izrada i održavanje laboratorijske opreme
- izrada opreme i instrumentacije za vanjske naručioce
- suradnja s JNA putem organizacijskih jedinica Instituta
- održavanje institutskog pogona iz osnovne djelatnosti sektora
- održavanje i popravci strojeva za vanjske naručioce
- proizvodnja tekućih plinova (dušika i zraka)
- izrada potrebnih aparatura i pomagala iz laboratorijskog stakla
- održavanje i popravak laboratorijskih staklenih aparatura i pribora
- suradnja s vanjskim naručiocima na izradi prototipnih uređaja
- održavanje mreže, toplinskih stanica i kotlovnice centralnog grijanja, kao i zagrijavanje prostorija i snabdijevanje jednog dijela Instituta toplom vodom

## Program

Uz redovan program rada vezan za osnovni rad Instituta ovaj OOUR popunjava svoje slobodne kapacitete iz potreba privrede i ostalih Instituta. Potrebno je povećati sadašnji nivo suradnje s petrokemijskom industrijom, što je naglašeno u planu za 1975. godinu. Iz suradnje Instituta sa Sveučilištem ovaj OOUR ostvario je nešto bolju suradnju nego u 1973. godini, međutim nužno treba



tu suradnju povećati. Isto tako treba povećati učešće ovog OOUR-a u suradnji s JNA i privredom kroz znanstvene OOUR-e.

U interesu radne organizacije zbog ekonomičnijeg i organiziranijeg poslovanja trebalo bi u 1975. godini objediniti sve tehničke službe i pogone.

1961. god.	-	78
1962. god.	-	78
1963. god.	-	82
1964. god.	-	80
1965. god.	-	78
1966. god.	-	78
1967. god.	-	70
1968. god.	-	69
1969. god.	-	64
1970. god.	-	61
1971. god.	-	57
1972. god.	-	55
1973. god.	-	55
1974. god.	-	40

#### Ujedinjeni radni OOUR 12 opkupača

- projektiranje, razvijanje, izrada i održavanje laboratorijske opreme
- izrada opreme i instrumentacije za vanjske namjene
- suradnja s JNA putem organizacijskih jedinica Instituta
- održavanje i popravak opreme iz osnovne djelatnosti sektora
- održavanje i popravak strojeva za vanjske namjene
- proizvodnja tehničkih dijelova (dijelovi i strojevi)
- izrada pomoćnih aparata i pomagala iz laboratorijskog stroja
- održavanje i popravak laboratorijskih strojeva i aparata
- izrada i vanjske namjene na izradi prototipnih uređaja
- održavanje i popravak električnih i katodnih cijevnih uređaja
- održavanje i popravak električnih i katodnih cijevnih uređaja
- održavanje i popravak električnih i katodnih cijevnih uređaja

Ujedinjeni

U ovom programu rada važan je dio suradnja s JNA i privredom. OOUR popunjava svoje slobodne kapacitete iz polja privrede i znanosti. Također je povezan s vanjskim svijetom kroz suradnju s JNA i privredom. OOUR ostvaruje i ostvaruje suradnju s JNA i privredom.

## 2.14. RADNA ZAJEDNICA ZAJEDNIČKE SLUŽBE I

### Struktura i sastav

- v.d. rukovodilac R.Z. Zajedničkih službi I - Josip Han
- Sektor za kadrovske i opće poslove - v.d. načelnika Josip Han
- Sektor za komercijalne poslove - v.d. načelnika Marko Barišić do 15.7.1974., v.d. načelnika Nada Banek od 16.7.1974.
- Sektor za financije i računovodstvo - v.d. načelnika Stjepan Furjan do 17.3.1974., načelnik Zvonimir Bencetić od 1.10.1974.
- Sektor za plan, analizu i investicije - v.d. načelnika Borka Meštanek do 31.8.1974., v.d. načelnika Ljerk Kozuh od 1.9.1974.
- Sektor za pravne poslove i sekretarijat organa upravljanja: v.d. načelnika dr Aleksandar Vrbaški, sekretar organa upravljanja Borka Meštanek do 25.3.1974., Dubravka Barišić od 26.3. do 16.9.1974., a Damir Despot od 17.9.1974., sekretarica direktora Antonija Puškarić do 31.8.1974., Dubravka Barišić od 17.9.1974.
- Služba održavanja - v.d. šefa službe Marijan Ivić od 1.3.1974.
- Služba zaštite na radu - v.d. šefa službe inž. Antun Gregoran

## 2.15. RADNA ZAJEDNICA ZAJEDNIČKE SLUŽBE II

- Služba dokumentacije - v.d. voditelja Nevenka Dorčić

Brojno stanje 31.12.1974. po sektorima i službama:

- Glavni direktor	1
- Sektor za kadrovske i opće poslove	25
- Komercijalni sektor	28
- Sektor za financije i računovodstvo	20
- Sektor za pravne poslove i sekretarijat organa upravljanja	4
- Sektor za plan, analizu i investicije	4
- Služba održavanja	50
- Služba zaštite na radu	9
	141
- Služba dokumentacije (RZZS II)	10
	151

## Djelokrug rada sektora za kadrovske i opće poslove:

- izrada nacrtu općih akata iz nekih područja međusobnih odnosa radnika u udruženom radu
- priprema, sredjivanje i otprema natječajnih materijala koji su u vezi s kadrovima i organizacijom naučnih skupova
- izrada svih rješenja, ugovora, putnih naloga za putovanja u zemlji i inozemstvu, potvrda i dr.
- obrada materijala u vezi s primanjem radnika na rad i prestankom rada
- priprema analiza, materijala, izvještaja i prijedloga za organe upravljanja i druge organe radi donošenja odluka (zaključaka)
- obrada materijala za putovanja radnika u inozemstvo (specijalizacije, kongresi, spimozij, škole, studijska putovanja, naučni skupovi i dr.) i vođenje evidencije u vezi s tim
- poslovi oko posjeta stranih stručnjaka Institutu i vođenje potrebne evidencije
- poslovi oko suradnje s organima i institucijama izvan Instituta koji se bave kadrovskim i drugim pitanjima
- poslovi oko narodne obrane i civilne zaštite Instituta
- vođenje personalne evidencije
- prijave, odjave i promjene osiguranja radnika radi ostvarivanja zdravstvene zaštite u zemlji i inozemstvu
- vođenje evidencije stipendista Instituta i ostali poslovi u vezi s tim
- obrada raznih statističkih podataka za potrebe Instituta i izvan njega
- prijepis pošte i ostalih materijala za Zajedničke službe te djelomično pisanje magistarskih i doktorskih radova - kao i ispomoć u pisanju elaborata i sl. za istraživačke OOUR-e
- urudžbiranje i evidentiranje cjelokupne pošte koju Institut prima i otprema, frankiranje i dostavljanje
- briga oko zaštite od požara, fizičko osiguranje objekata, vatrogasna služba do prelaza ove službe u Službu zaštite
- održavanje čistoće u radnim prostorijama Instituta, do preuzimanja rada i poslova od strane Službe održavanja

## Stanje i kretanje kadra u 1974. godini

- Ukupno stanje 31.12.1974. 676
- Od toga sa skraćenim radnim vremenom (VS) 31
- Na odsluženju vojnog roka 9
- Fluktuacija u 1974. godini:
- Broj primljenih radnika 47
- Broj radnika koji su otišli 66

## Pregled kadra po sektorima 31.12.1974. godine

- Naučni sektor 485
- Tehnički sektor 40
- Radna zajednica Zajedničke službe I i II 151

Od toga:

- Uža administracija 61
- Ostali 90

#### Kvalifikacioni profil radnika po sektorima:

Sprema kvalifikacija	Naučni	Tehnički	Radna zajednica Zajed. službe I i II
Visoka stručna sprema	289(30)	1	11
Viša stručna sprema	8	-	6
Srednja stručna sprema	112	3	36
Niža stručna sprema	7	4	12
Visokokvalificirani radnik	11(1)	23	7
Kvalificirani radnik	18	4	26
Polukvalificirani radnik	31	5	31
Nekvalificirani radnik	9	-	22
<b>U k u p n o:</b>	<b>485(31)</b>	<b>40</b>	<b>151</b>

U vezi s upućivanjem radnika u inozemstvo i na naučne skupove u zemlji, kao i radi prihvata stranih znanstvenih radnika u Institutu, održavani su kontakti sa Saveznim zavodom za međunarodnu znanstvenu, kulturno-prosvjetnu i tehničku suradnju. Republičkim savjetom za naučni rad SRH, Zavodom za tehničku suradnju SRH, Jugoslavenskom akademijom znanosti i umjetnosti, Savjetom akademija nauka Jugoslavije, Sveučilištem u Zagrebu, Sekretarijatom javne sigurnosti (Odsjek za strance) sa stranim diplomatskim predstavništvima u Zagrebu i Beogradu, te s ostalim institucijama.

Boravak stranih stručnjaka u Institutu, kao i sudjelovanje radnika na naučnim skupovima u zemlji i inozemstvu, te studijska putovanja i duži boravci u inozemstvu vidljivi su u pregledima koji su sastavni dio godišnjeg izvještaja.

31.12.1973. na specijalizaciji i dužim boravcima u inozemstvu bilo je 58 radnika. U toku 1974. upućeno je na specijalizaciju i duži boravak u inozemstvo 32 radnika dok se u istom vremenskom periodu vratilo iz inozemstva 38 radnika, a 5 radnika prestalo je biti članovima Instituta od kojih 2 na vlastitu molbu.

Na dan 31.12.1974. od radnika koji se nalaze na specijalizaciji ili dužem boravku u inozemstvu:

- 23 primaju stipendiju ili plaću američkih znanstvenih institucija
- 12 prima stipendiju ili plaću njemačkih znanstvenih institucija
- 4 prima stipendiju ili plaću kanadskih znanstvenih institucija
- 2 prima stipendiju ili plaću izraelskih znanstvenih institucija

- 2 primaju stipendiju ili plaću francuskih znanstvenih institucija
- 1 prima stipendiju ili plaću švicarske znanstvene institucije
- 1 prima stipendiju međunarodne agencije za atomsku energiju
- 1 prima stipendiju Republičkog fonda za naučni rad

Tokom 1974. godine Institut je imao 32 stipendista II stupnja i 73 stipendista III stupnja sveučilišne nastave.

Visina stipendije određena je prema broju seminara i uspjeha u studiju. Od 1.12.1970. godine visina stipendije stipendista II stupnja se u rasponu kreće od 300 do 550 dinara.

Stipendija za studente III stupnja sveučilišne nastave paralelno se povećala sa povećanjem osobnog dohotka radnika IRB, a koja na dan 31.11.1974. iznosi 2.000.- dinara.

Republički fond za naučni rad SRH snosi dio troškova za stipendiste III stupnja, i to bez obaveze vraćanja (42 stipendista). Visina stipendije je u prosjeku 1.436.- dinara.

Sektor za kadrovske i opće poslove prati tok studija stipendista II i III stupnja sveučilišne nastave i o njihovom uspjehu u studiju i roku diplomiranja izvještava OOUR-e. Savjeti OOUR-a određuju voditelja polaznicima II i III stupnja sveučilišne nastave.

#### Sektor za komercijalne poslove

U Sektoru za komercijalne poslove u toku 1974. godine radilo je ukupno 35 radnika i to:

- 1 načelnik sektora
- 5 radnika na poslovima nabave domaćeg tržišta, prodaje i likvidature ulaznih faktura
- 3 radnika na poslovima inozemnog tržišta
- 16 radnika na poslovima skladišne službe
- 4 radnika na poslovima prijevoza i održavanja institutskih vozila
- 6 radnika na poslovima foto-ofset službe i umnožavanja

Tokom 1974. godine u ovom sektoru upražnjeno je 6 radnih mjesta, koja se u skladu sa "Programom" predsjednika Republičkog Savjeta za naučni rad SR Hrvatske akademika prof. Ivana Jurkovića nisu popunjavala.

#### Djelokrug rada:

U referadi za domaću nabavu vrši se ispostavljanje narudžbenica, na osnovu naloga nabavi organizacionih jedinica, sklapanja zaključnica i ugovora, te vođenje brige o nabavi i dopremi u skladište naručenog materijala. Ispitivanje tržišta u pogledu kvalitete i cijena traženog materijala. Vođenje određene evidencije zahtjeva traženog materijala, rokova, isporuke, dobavljača, raznih

Kroz to razdoblje obavljani su ovi poslovi:

- evidencija o stanju i kretanju sredstava i izvora tih sredstava
- praćenje procesa rada
- utvrđivanje ukupnog prihoda, dohotka i raspodjelu dohotka
- praćenje tokova dospjeća potraživanja i obveza
- druge podatke potrebne radnim ljudima za donošenje odluka o poslovanju i upravljanju u osnovnoj organizaciji udruženog rada

Ukupan prihod Instituta u 1974. godini iznosi:	Din	61,091.276,42
Troškovi poslovanja	Din	21,622.239,25
Dohodak	Din	39,469.037,17

Ostvareni dohodak rasporedjen je po odluci Savjeta:

- za osobne dohotke	Din	31,675.050,80
- za zakonske obveze	Din	2,763.958,00
- za zajedničke rezerve	Din	789.380,75

Stanje fondova Instituta 31.12.1974. nakon raspodjele dohotka po Zaključnom računu je slijedeće:

- poslovni fond	Din	82,081.373,58
- fond zajedničke potrošnje	Din	9,053.697,89
- rezervni fond	Din	1,924.487,02

Sektor za plan, analizu i investicije

a) Služba za plan i analizu

U ovoj službi radilo je 4 radnika do 31.8.1974. godine a od 1.9.1974. godine 3 radnika

Najobimniji izvršeni zadaci su ovi:

- poslovi oko ugovaranja i praćenja izvršenja ugovora za znanstveno-istraživački rad, te izrada obračuna
- svi poslovi s inozemstvom u vezi sa znanstveno-istraživačkim radom - programima i projektima
- izrada plana ugovora i prihoda po OOUR-ima za 1974. godinu, razrada i praćenje prihoda po zadacima i organizacionim jedinicama
- angažiranje naloga i praćenje nekih rashoda po zadacima i organizacionim jedinicama
- izrada prijava, odnosno prijedloga zadataka i projekata za znanstveno-istraživački rad na Natječaj Republičkog fonda za naučni rad SRH i izvan natječaja



troškova za komunalne i druge usluge, za zaštitna sredstva pri radu, utrošak goriva i maziva za automobile i dr. Preuzimanje faktura dobavljača, kompletiranje sa ostalim dokumentima i priprema za likvidaciju. Ispisivanje izlaznih faktura i dostavnica, te internih narudžbi. Sva nabavljena roba ide preko skladišta, koju skladištar zaprima, čuva i po potrebi izdaje korisnicima.

Izdano je ukupno 2880 narudžbenica za kupovinu raznog materijala. Zaprimljena je 4071 faktura dobavljača i obradjeno 1086 raznih dopisa. U vezi poslova prodaje izdano je 1048 izlaznih faktura i 1646 internih narudžbi.

Uvozna referada, na zahtjev organizacionih jedinica traži proforma račune stranih dobavljača. Nakon odobrenih sredstava pribavlja sve potrebne dokumente za zaključenje posla sa uvoznikom. Po prispjeću robe na carinu pribavlja potrebne dokumente o oslobodjenju carine i niz drugih poslova potrebnih do prispjeća robe u skladište Instituta.

Zatraženo je 367 proforma ponuda, a sklopljen je 241 ugovor za isporuku robe od inodobavljača. Realizirano je putem naplate 110 narudžbi za knjige i separate iz inozemstva. Obračunato je i provedeno 24 devizna priliva na retencionu kvotu Instituta.

Skladišna služba zaprima i evidentira sav nabavljeni materijal, čuva ga i po potrebi izdaje.

Evidentirano je 32.962 knjižnih stavaka, ulaznih dokumenata 2284, a izlaznih 5778.

Foto-ofset služba i umnožavanje vrši slikanje, kopiranje, umnažanje na Multilith stroju i stroju za umnažanje materijala, na zahtjev organizacionih jedinica IRB, te po mogućnosti i za treća lica.

Obradjeno je ukupno 1006 radnih naloga.

Vozni park, vrši dopremu nabavljene robe, te prevoz osoba u službene svrhe. Vozači vode ujedno brigu oko održavanja voznog parka, te sami obavljaju manje popravke.

#### Sektor za financije i računovodstvo

U Sektoru za financije i računovodstvo u 1974. godini radilo je 20 radnika i to:

- 1 načelnik sektora
- 5 radnika u financijskom knjigovodstvu
- 1 radnik u deviznoj referadi
- 1 radnik u pogonskom knjigovodstvu
- 3 radnika u likvidaturi
- 2 radnika u materijalnom knjigovodstvu
- 1 radnik na poslovima blagajne
- 5 radnika na elektronskoj obradi podataka
- 1 radnik na evidenciji osnovnih sredstava

- izrada plana razvoja od 1975. - 1980.
- izrada pregleda i izvještaja za inokosne i kolegijalne organe Instituta i OOUR-a IRB.

#### b) Odjeljenje investicijske izgradnje

##### Poslovanje Odjeljenja obuhvaća:

- Investicione poslove i nadzor nad investicionim radovima

U Odjeljenju rade 2 radnika.

Tokom godine radilo se na slijedećim radovima:

- Dovođenje radova iz 1973. godine s obzirom na kasno osigurana sredstva (10. mjesec) na 5 objekata (TS-II, Skladište materijala, Ciklotronsko krilo I, Skladište kemikalija) i radova u vrijednosti od 1,160.468,94 din, obračunato s rokom iskorištenja u 1973. godini. Za ove radove nije bilo osigurano vlastito učešće pa je Savjet i Poslovodni odbor Instituta u 5. mjesecu 1974. godine donio zaključak o obustavi radova.
- Organiziranje i nadzor nad građevniskim radovima i popravak ceste prilikom pojačanja voda za centralno grijanje za biologiju
- Izrada ventilacije digestora u Rovinju
- provođenje mjera uvjetovanih energetsom situacijom - rad u energetske komisiji
- iznalaženje prostornih rješenja za grupu EBM
- izrada idejnog projekta na tavanu Krila I za Teorijsku fiziku
- izrada dokumentacije za nekoliko alternativnih rješenja ciklotronskog krila I radi etapnog dovršenja
- urbanistički plan sveučilišnih institucija na Horvatovcu
- urbanistički plan "Zeleni dol"
- sastavljanje kalkulacije za alternativna rješenja dovršenja Krila VII
- izrada pregleda raspodjele površina Instituta po OOUR-ima
- sastavljanje dokumentacije investicione izgradnje za arhivu od početka izgradnje Instituta
- niz manjih konzultacija i rješenja za poboljšanje prostornih i radnih uvjeta OOUR-a
- dokumentacija za osiguranje kod Osiguravajućeg zavoda

#### Sektor za pravne poslove i Sekretarijat organa upravljanja

Služba za pravne poslove, vršila je pravnu obradu raznih predmeta iz područja imovinsko-pravnih, stambenih, radnih, patentnih i drugih odnosa te organizacijskih pitanja. Sudjelovala je kod zaključivanja i vršila pravnu obradu raznih ugovora, posebno kod samoupravnih sporazuma o znanstveno-istraživačkoj suradnji sa partnerima iz privrede, zdravstva i dr.

Osim ovog ova je Služba bila angažirana u pripremama i pravnoj obradi tekstova institutskih samoupravnih sporazuma o udruživanju, o raspodjeli sredstava prava i obaveza i dr. u provođenju novog Ustava, te registraciji Instituta i njegovih osnovnih organizacija kod suda.

Posebno područje rada ove Službe bilo je obrada predmeta i zastupanje Instituta u sudskim sporovima i izvršenjima, te upravnim i prekršajnim predmetima, redovni poslovi u vezi s održavanjem sjednica organa upravljanja i izvršnih organa, briga o izvršenju zaključaka, poslovi oko izbora i konstituiranja organa upravljanja, stručnih i poslovnih.

### Služba održavanja

Rad Službe održavanja tokom 1974. godine odvijao se prema slijedećoj organizacionoj strukturi:

Elektro radiona  
 Instalaterska radiona  
 Zidarsko-ličilačka radiona  
 Stolarska radiona  
 Vrtljarija  
 Održavanje čistoće i praona rublja  
 Odmaralište Rab

Na dan 31.12.1974. godine radilo je u Službi održavanja 50 radnika slijedeće kvalifikacione strukture:

VSS	SSS	VKV	KV	PKV	NKV	Ukupno
1	-	10	5	11	23	50

Radnici Službe održavanja podijeljeni su u 7 odjeljenja:

Elektro-radiona i autom.telef. centrala - radnika 8  
 Instalaterska radiona - radnika 4  
 Zidarsko-ličilačka radiona - radnika 4  
 Stolarska radiona - radnika 2  
 Vrtljarija - radnika 6  
 Održavanje čistoće i praona rublja - radnika 24  
 Odmaralište Rab - radnika 1  
 Šef - radnika 1

Djelokrug rada Službe održavanja je slijedeći:

- nadzor, održavanje, popravak i izrada nove instalacije elektrike, telefona, vode, kanalizacije, komprimiranog zraka, i plina

- građevinsko održavanje i adaptacije objekata, laboratorija i drugih prostorija
- održavanje i popravak zelenih površina, cesta i staza
- održavanje čistoće i pranje kuta
- održavanje odmarališta na otoku Rabu

U toku 1974. godine izvedeno je što većih, što manjih popravaka 2.226. Kroz isto vrijeme radjeno je na 431 radnom zadatku i to po radionicama kako slijedi:

- Elektro-radiona	- 156 radna zadatka
- Instalaterska radiona	- 39 radna zadatka
- Zidarsko-ličilačka radiona	- 114 radna zadatka
- Stolarska radiona	- 122 radna zadatka

Ukupno 431 radni zadatak

Za izvršenje naprijed navedenog broja radnih zadataka utrošeno je 5.030 radna sata ili 15,64% od ukupnog broja radnih sati planiranih za 1974. godinu (32.160.). Međutim, ako se posmatra odnos planiranih radnih sati prema izvršenima onda se dobiva slijedeće:

- Elektro-radiona:	R.Z.	156 - rad.sati	1339 - 11 %
- Instalaterska radiona:	R.Z.	39 - rad.sati	496 - 6,4%
- Zidarsko-ličilačka radiona:	R.Z.	114 - rad.sati	1409 - 17,4%
- Stolarska radiona:	R.Z.	122 - rad.sati	1786 - 44,5%

Iz izloženog pregleda vidljivo je da samo stolarska radionica premašuje određenih 20% radova po zadacima, dok sve ostale radionice prilično podbacuju taj postotak.

Ostala odjeljenja Službe održavanja, a to su održavanje parka, cesta i staza, održavanje čistoće i pranja rublja, održavanje odmarališta na otoku Rabu, te telefonistice u telefonskoj centrali planirani su i izvršeni u okviru režijskih troškova Instituta sa učešćem od 100%.

#### Služba zaštite na radu

##### Sastav Službe:

- 1 inž. sigurnosti pri radu, šef Službe
- 1 viši tehničar
- 1 priučeni radnik I
- 6 profesionalnih vatrogasaca
- 2 vanjska suradnika od kojih 1 doktor medicinskih znanosti i 1 viši medicinski tehničar



## Program rada

Djelatnost Službe sastojala se u zdravstvenoj kontroli osoblja koje je izloženo ionizirajućem zračenju i osoba koje rade pod posebnim uvjetima rada.

U toku 1974. godine upućeno je na specijalističke liječničke preglede 167 osoba.

U toku 1974. godine izvršeno je 11 prijava povreda na radu. Od navedenih povreda ni jedna nije bila teža, a također nije bilo slučajeva da su se istovremeno ozlijedila dva ili više radnika.

Služba vrši dozimetarsku kontrolu svih osoba u Institutu koje rade u zoni ionizirajućeg zračenja.

Pod dozimetarskom kontrolom nalazilo se u toku 1974. godine ukupno 176 osoba.

### Prikaz primljenih doza

Doza	0-500 mr	500-1000 mr	1-5 r	iznad 5 r
	172	2	2	—

Služba vrši kontrolu i evidenciju svih izotopa koji su ušli, odnosno koji izlaze van Instituta, zatim pohranjuje i stokira radioaktivni tekući i kruti otpad. Povremeno vrši kontrolu radnih mjesta u cilju provjeravanja da li se rad odvija u skladu s mjerama zaštite na radu. Suradjuje kod izrade programa obrazovanja radnika iz područja zaštite na radu, te sudjeluje kod utvrđivanja posebnih uvjeta za rad na posebnim radnim mjestima. Suradjuje s organima Inspekcije rada kod primjene mjera i normativa zaštite na radu i u izvršavanju njihovih rješenja.

U toku 1974. godine izvršen je kontrolni pregled Inspektora rada, zapisnički je konstatirano da je Institut poduzeo i proveo sve mjere za sigurne uvjete rada koje su bile zadane rješenjima. Izvršeno je ispitivanje kemijskih i bioloških štetnosti, mikroklima, rasvjete i buke. Također su pribavljeni certifikati za dizalice, posude pod pritiskom i kompresore.

U sklopu zaštite na radu nalazi se i vatrogasna ekipa od šest profesionalnih vatrogasaca, kojima je glavni zadatak protupožarna preventiva. Vatrogasci su u 1974. godini tri puta intervenirali u gašenju početnih požara, 27 puta intervenirali kod većih ili manjih poplava. Izvršavali vježbe gašenja požara sa 65 radnika Instituta. Ostale intervencije odnose se na uništavanje raznih otpadnih kemikalija, zatim usluge uključivanja, isključivanja i posluživanja raznih aparatura, a na zahtjev pojedinih OOUR-a Instituta.

## 2.15. RADNA ZAJEDNICA ZAJEDNIČKE SLUŽBE II

### SLUŽBA DOKUMENTACIJE

U sklopu Službe dokumentacije nalaze se knjižnice u Zagrebu i Rovinju. U navedenim radnim jedinicama radilo je 10 stalnih suradnika.

#### Suradnici sa fakultetskom spremom

Nevenka Dorčić, dipl.filozof, bibliotekar, v.d. voditelj sl. dok.  
Magdalena Benetta, dipl.filozof, bibliotekar (Rovinj)  
Zdenka Penava, magistar biol.znanosti, bibliotekar  
Antonija Prelec, dipl.inž.fizike, bibliotekar (od 1.8.1972.  
na neplaćenom dopustu)  
Vlasta Topolčić, dipl.filozof, bibliotekar

Tehničko osoblje: 3 knjižničara (1 u Rovinju), 1 knjižničarski manipulant (NKV),  
1 tajnica Službe

#### Prikaz rada

Knjižnica. U toku godine utrošeno je 950.000 din. za nabavku knjiga odnosno časopisa: od toga otpada 860.000 din. za domaće i strane časopise te kontinuirane, a na knjige 90.000 din.

Knjižnica u Zagrebu prima redovito 413 časopisa, te 110 kontinuirane. Na dar dolazi 42 časopisa, a 25 na članstvo. U toku godine nabavljena je 391 knjiga (84 kontinuirane, 267 knjiga kupili su pojedini OOUR-i instituta, dok je 40 knjiga primljeno na dar).

#### Broj kupljenih knjiga po OOUR-ima:

TF	25	FK	40
NPF	1	OKB	24
IRM	8	EMB	11
LNS	4	LRKD	34
MF	7	LAIR	22
EL	40	CIM	51



Ove brojke pokazuju da na naučnog radnika ne otpada godišnje niti jedna knjiga.

Od ostalih publikacija (reporti i reprinti) primljeno je 1450 kom. Cijeli knjižni fond broji 30.480 svezaka. Veći dio knjiga nalazi se i dalje zbog pomanjkanja prostora na stalnoj posudbi po pojedinim laboratorijama.

Knjižnica je i u 1974 godini nastavila u okviru svojih mogućnosti sa svojom aktivnošću: živom međubibliotečnom suradnjom, pomoći u radu vanjskim korisnicima biblioteke, davanju informacija u odnosu na referentni materijal, prikupljanju i obradi podataka u vezi sa naučnom aktivnosti znanstvenih OOUR-a, izdavanjem mjesečnih izvještaja te godišnjeg izvještaja instituta.

Na xeroxu je u toku godine izradjeno cca 200.000 kopija.

Planirana reklasifikacija knjižnog fonda vrlo sporo napreduje. Razni administrativni poslovi koče toliko svaki rad da je i sama reklasifikacija, a specijalno svaki pokušaj moderniziranja rada biblioteke doveden u pitanje. Pitanje prostora je više nego kritično. Unatoč mnogobrojnih pokušaja da se nabave nove police, nije učinjeno ništa, pa knjižnica već sada djeluje kao skladište.

Knjižnica u Rovinju prima za zamjenu časopise i serijske publikacije gotovi iz čitavog svijeta. Zamjena se vrši za časopis "Thalassia Jugoslavica" kojega izdaje OOUR CIM i JAZU.

U toku 1974 godine knjižnica je za zamjenu od 17 domaćih i 209 stranih ustanova primila ukupno 251 volumen časopisa i serijskih publikacija, od toga 22 volumena časopisa i 238 iz inozemstva. U toku 1974 zamjena se povećala za 4 nova naslova. Na dar je primljena u toku godine i jedna knjiga.

U toku 1974 godine iz knjižnice je posudjeno 279 časopisa i 375 knjiga, dok se zbog pomanjkanja prostora u knjižnici 298 knjiga nalazi na stalnoj posudbi po laboratorijima.

U 1974 godini osoblje knjižnice je ukazalo pomoć za izradu 9 maturalnih i 3 diplomskih rada. U toku boravka studentskih grupa - stranih i domaćih studenata - knjižnicu je posjetilo 5 grupa, kojima je također ukazana stručna pomoć osoblja ove knjižnice.

Na PCE aparaturi u toku 1974 godine kopirano je cca 21.000 kopija.

40	FK	25	TF
24	OKB	1	NPE
11	BMB	8	IRM
34	LRKD	4	LMS
22	LAIR	7	MF
21	CIM	20	EL

### 3. PREGLEDI I TABELE

#### 3.1.a) NAUČNI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1974. GODINI

1. M.E. ALEXANDER, E.K. BIEGERT, J.K. JONES, R.S. THURSTON, V. VLAKOVIĆ, R.M. WHEELER, C.A. WINGATE, T. ZABEL:  
Trace Element Analysis of Seawater and Fish Samples by Proton Induced X-Ray Emission Spectroscopy.  
Int. J. Appl. Radiat. Isotop., 25 (1974) 229-233
2. R.G. ALLAS, L.A. BEACH, R.O. BONDELID, E.M. DIENER, E.L. PETERSEN, J.M. LAMBERT, P.A. TREADO, I. ŠLAUS:  
Mechanisms in the Reactions  $^3\text{H}(p,n)^3\text{He}$  from 13.6 to 32.8 MeV.  
Phys. Rev., C9 (1974) 787
3. B.L. ANEVA, L.K. HADJIVANOV, S.Ch. MAVRODIEV:  
Lorentz Invariant Expansion of the Scattering Amplitude for Particles of Any Spin.  
Fizika, 6 (1974) 9-28
4. B. ANTOLKOVIĆ:  
The Reaction Mechanism of the  $^7\text{Li}(n,t\alpha)n$  Reaction at  $E_n = 14.4$  MeV.  
Nucl. Phys., A219 (1974) 332-346
5. Ž. BAJZER:  
On the Application of the Gell-Mann-Goldberger Formula to the Off-Energy-Shell Proton-Proton t-Matrix.  
Nuovo Cimento, 22A (1974) 300-312
6. A. BAKAČ, R. MARČEC, M. ORHANOVIĆ:  
Pentaaquo (3-chloropyridine) chromium (III) and Pentaaquo (3-cyanopyridine) chromium (III) Ions. The Preparation, Characterization, and Kinetics of the Aquation.  
Inorg. Chem., 13 (1974) 57-60
7. A. BAKAČ, M. ORHANOVIĆ:  
Characterization of the Geometric Isomers of the Tetraaquobispyridinechromium (III) Ion.  
Z. Naturforsch., 29b (1974) 134
8. R. BALLINI, N. CINDRO, J.P. FOUAN, C. KALBACH, M. LEPAREUX, N. SAUNIER:  
Spectroscopy of the Continuum States of  $^{24}\text{Mg}$  Using the  $^{20}\text{Ne}(\alpha,\alpha')$  and  $^{23}\text{Ne}(p,\alpha)$  Reactions.  
Nucl. Phys., A234 (1974) 33-52
9. I. BASIC, L. MILAS, DJ. GRDINA, H.R. WITHERS:  
Destruction of Hamster Ovarian Cultures by Peritoneal Macrophages from Mice Treated with *Corynebacterium granulosum*.  
J. Natl. Cancer Inst., 52 (1974) 1839-1842

10. N. BILIĆ, M. MARTINIŠ:  
Coherent Production of Charged Pions.  
Fizika, 6 (1974) 145-154
11. H. BILINSKI:  
Tipovi, uzorci i posljedice zagadjenja prirodnih voda otpadnim vodama naselja i industrije, te prijedlozi  
za njihovo saniranje.  
Voda i sanitarna tehnika, 4 (1974) 51-53
12. S. BLATNIK, N. ZOVKO:  
Nucleon Form Factors in the Extended VDM Supplemented with Asymptotic Constraints.  
Acta Phys. Aust., 39 (1974) 62-75
13. Ž. BLAŽINA, Z. BAN:  
The Crystal Structures of  $U_2Cu_9Al$  and  $UCu_3,5Al_{1,5}$ .  
Z. Naturforsch., 28b (1974) 561-564
14. N. BOGUNOVIĆ:  
Povezivanje CAMAC sistema s digitalnim računalima.  
Automatika, br. 1-2 (1974) 30
15. N. BONACCI, D.M. NOVAK:  
A Sol-Gel Process for the Preparation of Micro-Spheroids of Nickel (II) Hydroxide.  
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 531-537
16. V. BONAČIĆ:  
Kinetic Art: Application of Abstract Algebra to Objects with Computer--Controlled Flashing Lights and  
Sound Combinations.  
Leonardo, 7 (1974) 193-200
17. V. BONAČIĆ:  
A Program on Art and Science at the Bezalel Academy of Arts and Design.  
Leonardo, 7 (1974) 31-32
18. M. BORANIĆ, I. HRŠAK, T. MAROTTI, R. MAŽURAN, V. SILOBRČIĆ:  
"Cooperation" of Normal and Malignant Lymphoid Cells in the Immune Response against Sheep Erythrocytes.  
Biomed. Express, 21 (1974) 9-12
19. M. BORANIĆ, M. RADAČIĆ, J. GABRILOVAC:  
Distribution and Spread of  $^{51}Cr$ -labeled Leukemia Cells in Mice.  
Exp. Hematol., 2 (1974) 51-57
20. Z. BRADIĆ, D. PAVLOVIĆ, I. MURATI, S. AŠPERGER:  
Kinetics and Mechanism of Replacement of Sulphite in the Pentacyano (sulphito) ferrate (II) Ion by  
Cyanide Ion.  
J. Chem. Soc. Dalton Trans., 1974, 344-346
21. H.J. BRETER, B. SCHMIDT, R.K. ZAHN:  
A Free Deoxymononucleotide Producing Nuclease from the Marine Sponge Veronia Hydrophoba:  
I. Purification.  
Enzyme, 19 (1974) 149-153
22. H.J. BRETER, E.J. ZÖLNER, B. SCHMIDT, R.K. ZAHN:  
Preparation of DNA-Splitting Activities Yielding 3-Mononucleotide from Sponge Veronia Aereophoba.  
Enzyme, 18 (1974) 201-205
23. N. BRNIČEVIĆ, C. DJORDJEVIĆ:  
Co-ordination Complexes of Niobium and Tantalum. Part XV. Sulphoxide Complexes of Oxobis  
(oxalato) niobates (V).  
J. Chem. Soc. Dalton Trans., 1974, 165-168
24. S. BUBIĆ, M. BRANICA:  
Voltammetric Characterization of Ionic State of Cadmium Present in Sea Water.  
Thalassia Jugosl., 9 (1973) 47-53

25. S. BUBIĆ, L. SIPOS, M. BRANICA:  
Comparison of Different Electroanalytical Techniques for Determination of Heavy Metals in Sea Water.  
*Thalassia Jugosl.*, 9 (1973) 55-63
26. M. BULAT:  
Sinapsa.  
Dopunski svezak Medicinske enciklopedije, JLZ, Zagreb, 1974, pp. 591-594
27. M. BULAT, Z. LACKOVIĆ, M. JAKUPČEVIĆ, I. DAMJANOV:  
5-Hydroxyindoleacetic Acid in the Lumbar Fluid: a Specific Indicator of Spinal Cord Injury.  
*Science*, 185 (1974) 527-528
28. R. BULJAN, V. KNAPP:  
Počinje izgradnja prve jugoslavenske nuklearne elektrane Krško.  
*Strojstvo*, 16 (1974) 185
29. I. BUTURAC, A. ŠARIĆ, N. LJUBEŠIĆ:  
Nalaz virusa mozaika celera u Jugoslaviji.  
*Acta Bot. Croat.*, 33 (1974) 37-44
30. O. CAREVIĆ, V. ŠVERKO, M. BORANIĆ, V. PRPIĆ:  
Effect of Ftorafur on Acid Phosphatase Activity in the Liver of Mice with Transplanted Lymphatic Leukaemia.  
*Experientia*, 30 (1974) 241-242
31. P. COLIĆ:  
Granice prirodnih zakona.  
*Mat.-fiz. list*, 1 (1974/75) 10-14
32. L. COLOMBO, P. BLECKMANN, B. SCHRADER, R. SCHNEIDER, Th. PLESSER:  
Calculation of Normal Vibrations and Intra- and Intermolecular Force Constants in Crystalline Imidazole.  
*J. Chem. Phys.*, 61 (1974) 3270-3278
33. B.E. CONWAY, D.M. NOVAK, L. LALIBERTE:  
Salting-Out and Ionic Volume Behavior of Some Tetraalkylammonium Salts.  
*J. Solution Chem.*, 3 (1974) 683-711
34. E. COSTA, M. BJEGOVIĆ, S.H. KOSLOW:  
Mass Fragmentography: A Method to Study Monoamine Neurotransmitters in Brain Nuclei.  
*Psychoneuroendocrinology*, Ed. N. Hatotani, Karger AG, Basel, 1974, pp. 304-312
35. E. COSTA, A. GUIDOTTI, B. ŽIVKOVIĆ:  
Short- and Long-Term Regulation of Tyrosine Hydroxylase.  
*Neuropsychopharmacology of Monoamines and their Regulatory Enzymes* (Ed. E. Usdin) Raven Press, New York, (1974) pp. 161-175
36. F. CSER, Gy. HARDY, Z. VEKSLI:  
Acenaftilén-polyacenaftilén rendszerben levő molekulamozgékonyságok tanulmányozása.  
*Magy. Kem. Foly.*, 80 (1974) 177-181
37. F. CSER, Gy. HARDY, Z. VEKSLI:  
Investigations in the Field of Solid-State Polymerization - XXXIII. Molecular Motion Studies on Acenaphthylene-Poly (acenaphthylene) Systems.  
*Eur. Polym. J.*, 10 (1974) 1217-1221
38. D. CVETKOVIĆ, I. GUTMAN:  
Kekulé Structures and Topology. XI. Cata-Condensed Systems.  
*Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 15-23
39. D. CVETKOVIĆ, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Conjugated Molecules Having Integral Spectra.  
*Chem. Phys. Lett.*, 29 (1974) 69-75



40. D. CVETKOVIĆ, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Graph Theory and Molecular Orbitals. VII. The Role of Resonance Structures.  
J. Chem. Phys., 61 (1974) 2700-2706
41. D. CVETKOVIĆ, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Graph Theory and Molecular Orbitals. IX. On the Stability of Cata-Condensed Hydrocarbons.  
Theor. Chim. Acta, 34 (1974) 129-136
42. R. ČAPLAR, P. KULIŠIĆ:  
Pre-equilibrium Emission in  $(n, \alpha)$  and  $(p, \alpha)$  Reactions.  
Fizika, 6 (1974) 41-49
43. B. ČELUSTKA, S. POPOVIĆ:  
The Synthesis of  $\text{In}_5\text{Se}_8$  and  $\text{In}_2\text{Se}_3$  from  $\text{InSe}$  by Zone-Melting Process.  
Phys. Chem. Solids, 35 (1974) 287-289
44. D. ČUKMAN, V. PRAVDIĆ:  
Measurement of Rates of Chemical Reactions Coupled to Electron Transfer by Cyclic Chronopotentiometry.  
The Disproportionation Reaction and the E.C.E. Mechanism at a Plane Electrode.  
J. Electroanal. Chem., 49 (1974) 415-419
45. D. ČUKMAN, M. VUKOVIĆ, V. PRAVDIĆ:  
An Investigation Into the Reaction Mechanism of Uranium (VI) Reduction in Acidic Solutions by Cyclic Chronopotentiometry.  
J. Electroanal. Chem., 49 (1974) 421-432
46. Ž. DEANOVIĆ:  
Serotonin.  
Dopunski svezak Medicinske enciklopedije, JLZ, Zagreb, 1974, pp. 588-591
47. S. DeBARROS, M.J. BECHARA, T. BORELLO-LEWIN, V. PAAR:  
Spectroscopic Factors of Negative-Parity Multiplet States in Odd Sn Isotopes.  
Phys. Lett. 49B (1974) 113-116
48. R. DESPOTOVIĆ:  
Istraživanje sistema za kondicioniranje voda.  
Voda i sanitarna tehnika, 4 (1974) 61-65
49. R. DESPOTOVIĆ, V. HORVAT, S. POPOVIĆ, Z. SELIR:  
The Ageing of Silver Iodide.  
J. Colloid Interface Sci., 49 (1974) 147-149
50. R. DESPOTOVIĆ, M. MIRNIK, M. SZVOBODA-ČEBULC, I. VUKADIN:  
The Influence of Dyes, Surface Active Substances and Electrolytes on the Silver/Silver Iodide Electrode.  
Kolorisztikai Ertesito, 16 (1974) 170-176
51. Z. DEVIDE, N. LJUBEŠIĆ:  
The Reversion of Chromoplaste to Chloroplasts in Pumpkin Fruits.  
Z. Pflanzenphysiol., 73 (1974) 296-306
52. M.J.S. DEWAR, D.H. LO, Z.B. MAKSIĆ:  
Additivity of Bond Energies in the Light of the Maximum Overlap Approximation (MOA) and MINDO/3 Methods.  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 7-13
53. Gj. DEŽELIĆ, N. ŠEGUDOVIĆ, J.J. PETRES:  
Light Scattering in Optically Active Systems.  
J. Colloid Interface Sci., 49 (1974) 481-489
54. M. DIKŠIĆ, D.K. McMILLAN, L. YAFFE:  
Nuclear Charge Dispersion in Mass Chains 130-135 from the Fission of  $^{238}\text{U}$  by Medium-Energy Protons.  
J. Inorg. Nucl. Chem., 36 (1974) 7-16

55. M. DIKŠIĆ, P. STROHAL, I. ŠLAUS:  
(n,<sup>3</sup>He) and (n,t) Reaction Cross-Sections at 14 MeV.  
J. Inorg. Nucl. Chem., 36 (1974) 477-485
56. M. DIKŠIĆ, L. YAFFE, D.G. SARANTITES:  
Identification and Decay Characteristics of <sup>132</sup>mI.  
Phys. Rev., C10 (1974) 1172-1180
57. M. DRAGOJEVIĆ, I. REŽIĆ, B. KURELEC:  
Metabolička sudbina citulina u tkivu velikog metilja (*Fasciola hepatica*, L.)  
Acta parasitol. Jug., 5 (1974) 25-31
58. M. DRAŽIĆ, Lj. VITALE:  
The Role of Diaminopimelate Decarboxylase in the Regulation of Lysine Biosynthesis in *Micrococcus Glutamicus*.  
Period. biol., 76 (1974) 85-92
59. O.V. DUMBRAIS, Kh. TSCHERNEV, Z. ZLATANOV:  
A New Parametrization of the Differential Cross Section for Elastic Scattering.  
Nucl. Phys., B69 (1974) 336-348
60. M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ:  
Maximum Overlap Hybridization in Norbornane and Some Related Molecules.  
J. Mol. Struct., 22 (1974) 445-456
61. N. GALEŠIĆ, M. HERCEG, B. MATKOVIĆ, M. ŠLJUKIĆ, D. TRUPČEVIĆ, B. ZELENKO:  
The Crystal Structure of N-(2-Hydroxyethyl) taurine, HOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>H.  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 97-105
62. Dj. GRDINA, L. MILAS, K.A. MASON, H.R. WITHERS:  
Separation of Cells from a Fibrosarcoma in Renografin Density Gradients.  
J. Natl. Cancer Inst., 52 (1974) 253-257
63. B. GUBERINA, J. MISSIMER, D. TADIĆ:  
Leading Divergences of Weak NNp Amplitudes.  
Phys. Rev., D9 (1974) 2456-2464
64. A. GUIDOTTI, B. ŽIVKOVIĆ, E. COSTA:  
Possible Involvement of Cyclic Nucleotides in the Stimulation of Pituitary Function Elicited by Reserpine.  
Psychoneuropharmacology (Eds. N. Hatotani and T. Miekens) Karger, Basel, (1974) pp. 259-266
65. B.L. GUPTA, I. DVORNIK, U. ZEC:  
New Chemical Systems for Low-level Fast Neutron Dosimetry.  
Phys. Med. Biol., 19 (1974) 843-852
66. H. GÜSTEN, L. KLASINC, V. KRAMER, J. MARSEL:  
Correlation of Fragmentation Modes Substituted Stilbenes under Electron Impact.  
Advances in Mass Spectrometry, 6 (1974) 79-84
67. H. GÜSTEN, L. KLASINC, V. KRAMER, J. MARSEL:  
Mass Spectra of Monosubstituted trans Stilbenes.  
Org. Mass Spectrom., 8 (1974) 323-334
68. I. GUTMAN:  
Bounds for Total  $\pi$ -Electron Energy.  
Chem. Phys. Letters, 24 (1974) 283-285
69. I. GUTMAN:  
Estimating the  $\pi$ -electron Energy of Very Large Conjugated System.  
Naturwissenschaften, 61 (1974) 216-217



70. I. GUTMAN:  
The Nonexistence of Topological Formula for Total  $\pi$ -Electron Energy.  
Theor. Chim. Acta, 35 (1974) 355-360
71. I. GUTMAN:  
On the Number of Antibonding MO's in Conjugated Hydrocarbons.  
Chem. Phys. Lett., 26 (1974) 85-88
72. I. GUTMAN:  
Some Topological Properties of Benzenoid Systems.  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 209-215
73. I. GUTMAN, J.V. KNOP, N. TRINAJSTIĆ:  
A Graph-theoretical Analysis of the HOMO-LUMO Separation in Conjugated Hydrocarbons.  
Z. Naturforsch., 29b (1974) 80-82
74. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Graph Theory and Molecular Orbitals. XIII. On the Stability of Annelated Tropylium Cations.  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 243-248
75. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
The Modulo 4 Rule.  
Scientia Yugoslavica, 1 (1974) 5-6
76. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Primjena teorije grafova u kemiji. III. Alternantni ugljikovodici i njihova svojstva.  
Kem. Ind., 23 (1974) 329-333
77. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Primjena teorije grafova u kemiji. IV. Predviđanja stabilnosti velikih policikličkih konjugiranih molekula.  
Kem. Ind., 23 (1974) 381-386
78. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Primjena teorije grafova u kemiji. V. Pravilo modula 4.  
Kem. Ind., 23 (1974) 641-645
79. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Violation of the Dewar-Longuet-Higgins Conjecture.  
Z. Naturforsch., 29a (1974) 1238
80. O. HADŽIJA:  
A Simple Method for the Quantitative Determination of Muramic Acid.  
Anal. Biochem., 60 (1974) 512-517
81. A. HAN:  
Cell Cycle Dependent Ultraviolet Light Survival and Its Relation to X-ray Response.  
Adv. in Radiation Research - Biology and Medicine, 2 (1973) 905-915
82. J.W. HAYES, I. RUŽIĆ, D.E. SMITH, G.L. BOOMAN, J.R. DELMASTRO:  
Fundamental Harmonic A.C. Polarography with Disproportionation Following the Charge Transfer Step.  
Theory and Experimental Results with the U(VI) U(V) Couple.  
J. Electroanal. Chem. 51 (1974) 245-267
83. J.W. HAYES, I. RUŽIĆ, D.E. SMITH, G.L. BOOMAN, J.R. DELMASTRO:  
Fundamental Harmonic A.C. Polarography with Irreversible Dimerization Following the Charge Transfer Step.  
Theory and Experimental Results with the Benzaldehyde System.  
J. Electroanal. Chem. 51 (1974) 269-285
84. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN, D. SOLDI, B. EMAN:  
Atomic-State Densities of Ne Metastable and Br Resonant Levels in a Ne-Br<sub>2</sub> Mixture.  
J. Opt. Soc. Amer., 64 (1974) 1720

85. V. HENČ-BARTOLIĆ, D. SOLDÓ, A. PERŠIN, B. EMAN:  
Atomic-State Population of Ne Metastables in the Discharge of a Ne-Br<sub>2</sub> Mixture.  
*Fizika*, **6** (1974) 73-76
86. J. HENDEKOVIĆ:  
Method of Complex Molecular Orbitals.  
*Int. J. Quantum Chem.*, **8** (1974) 799-815
87. J. HENDEKOVIĆ:  
On Parametrization of Orthogonal and Unitary Matrices with Respect to their Use in the Description of Molecules.  
*Chem. Phys. Lett.*, **28** (1974) 242-245
88. J.N. HERAK, C.A. McDOWELL:  
ENDOR Study of Long-Range Spin Interaction in Molecular Crystals. I. 1-Methyl Uracil.  
*J. Chem. Phys.*, **61** (1974) 1129-1135
89. J.N. HERAK, C.A. McDOWELL:  
ENDOR Study of the Minority Radicals Formed in X-Ray Irradiated Single Crystals of Thymidine.  
*J. Magn. Resonance*, **16** (1974) 434-438
90. M. HERCEG, J. FISCHER:  
Structure Cristalline du Dichlorobis-(N,N- diméthylacétamide) zinc(II).  
*Acta Crystallogr.*, **B30** (1974) 1289-1293
91. S. HIRŠL-STARČEVIĆ, Z. MAJERSKI, D.E. SUNKO:  
Stereochemistry of the Solvolysis of Menthyl Tosylate. An Example of Retained Chair Conformation in the Transition State.  
*J. Am. Chem. Soc.*, **96** (1974) 3659-3661
92. B. HRASTNIK, H. SEYFARTH, A.M. HASSAN, W. DELANG, P. GÖTTEL:  
Levels in <sup>105</sup>Ru Populated in Thermal Neutron Capture.  
*Nucl. Phys.*, **A219** (1974) 381-396
93. M. HRS-BRENKO:  
The Seasonal Fluctuation of the Mussel Larvae in the Northern Adriatic Sea.  
*Aquaculture*, **3** (1974) 45-50
94. M. HRS-BRENKO:  
The Settlement of Mussel Larvae (*Mytilus galloprovincialis* Lmk.) in Limski kanal in the Northern Adriatic Sea.  
*Rapp. Comm. int. Mer. Médit.*, **22** (1974) 51-52
95. I. HRŠAK, T. MAROTTI:  
Mode of Immunosuppressive Action of Ehrlich Ascitic Fluid.  
*J. Natl. Cancer Inst.*, **53** (1974) 1113-1120
96. I. HRŠAK, S. PAVIČIĆ:  
Comparison of the Effects of 5-Fluorouracil and Ftorafur in the Haematopoiesis in Mice.  
*Biomed. Express*, **21** (1974) 164-167
- 96a. K. HUMSKI:  
Reakcijski mehanizmi u organskoj kemiji (knjiga).  
Školska knjiga, Zagreb, 1974.
97. K. HUMSKI, V. SENDIJAREVIĆ, V.J. SHINER, Jr.:  
Secondary Deuterium Isotope Effects in Solvolysis of Cyclopentyl p-Bromobenzenesulfonate in Dioxane-Water Mixtures. Stereochemistry of E1 and S<sub>N</sub>1 Reactions.  
*Croat. Chem. Acta*, **46** (1974) 93-96
98. K. HUMSKI, V. SENDIJAREVIĆ, V.J. SHINER, Jr.:  
Stereochemistry of Olefin Formation in Cyclopentyl Brosylate Solvolysis.  
*J. Amer. Chem. Soc.*, **96** (1974) 6187-6189
99. M. JAKUPČEVIĆ, Z. LACKOVIĆ, I. DAMJANOV, M. BULAT:  
Biogenic Amines in a Retransplantable Neurogenic Teratocarcinoma.  
*Experientia*, **30** (1974) 652-653

100. I. JALŠENJAK, GJ. DEŽELIĆ, J.J. PETRES, Ž. TELIŠMAN:  
Preparation of Monodisperse Polystyrene Lattices by  $\gamma$ -Polymerization and their Electron-Microscopic and Electrophoretic Characterization.  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 157-170
101. Z. JANKOVIĆ:  
On the Geodesic and Autoparallel Curves in a Generalized Metric Space.  
Z. Angew. Math. Mech., 54 (1974) T189-190
102. J. JANJATOVIĆ, D. ŠKARE, Z. MAJERSKI:  
Sulfuric Acid Catalyzed Rearrangements of 1- and 3-Homoadamantanols.  
J. Org. Chem., 39 (1974) 651-654
103. J. JEDNAČAK, V. PRAVDIĆ, W. HALLER:  
The Electrokinetic Potential of Glasses in Aqueous Electrolyte Solutions.  
J. Colloid Interface Sci., 49 (1974) 16-23
104. M. JURČEVIĆ, K. ILAKOVAC, Z. KREČAK:  
Measurements of the Electron-Photon Double Decay in  $^{113}\text{In}$  at  $35^\circ$ .  
Phys. Rev., C9 (1974) 1611-1617
105. M. JURIN:  
Dynamics of Hosts Immune Reaction against Growing Tumour.  
Folia Biol., 20 (1974) 362
106. M. JURIN:  
The Time Course of Immune Response of Tumour.  
Iugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta, 10 (1974) 63-71
107. M. JURIN, N. ALLEGRETTI:  
Parabiosis of Parental Mice with One or Two  $F_1$  Hybrids.  
Biomedicine, 21 (1974) 213-216
108. M. JURIN, B. DREWINKO:  
Natural History of Mouse Syngeneic Lymphoma. Morphological and Immunological Aspects.  
Amer. J. Pathol., 77 (1974) 213-232
109. M. JURIN, H.D. SUIT:  
Ability of Lymphoid Cells from Sensitized Allogeneic Donors to Transfer Tumour Resistance.  
"Host Environment Interaction in the Etiology of Cancer of Man" (R. Doll and I. Vodopija Eds.)  
IARC, Lyon, 1973 pp. 427-433
110. M. JURIN, H.D. SUIT:  
In Vitro Activity of Lymphocytes and Serum of C3Hf/Bu Mice during the Growth of Methylcholantrene-induced Tumor and its Regression Following Local Irradiation.  
Cancer Res., 34 (1974) 672-678
111. S. KEČKEŠ:  
Manual on Beach Sanitation: Guides and Criteria for Recreational Quality of Beaches and Coastal Waters.  
WHO, Copenhagen, 1974, pp. 39
112. D. KEGLEVIĆ, B. LADEŠIĆ, O. HADŽIJA, J. TOMAŠIĆ, Z. VALINGER, M. POKORNY, R. NAUMSKI:  
Isolation and Study of the Composition of a Peptidoglycan Complex Excreted by the Biotin-Requiring Mutant of *Brevibacterium divaricatum* NRRL-2311 in the Presence of Penicillin.  
Eur. J. Biochem., 42 (1974) 389-400
113. D. KEGLEVIĆ, D. LJEVAKOVIĆ, Š. VALENTEKOVIĆ:  
Glycosyl Esters of Amino Acids. VI. Synthesis and Properties of Unprotected Glucosyl and Glucuronic Esters of Glycine and Alanine.  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 115-127

114. D. KEGLEVIĆ, Š. VALENTEKOVIĆ:  
Glycosyl Esters of Peptides. Part I. Synthesis and Properties of 2,3,4,6-Tetra-O-Benzyl-1-1-0-(N-Benzylloxycarbonyldipeptidyl)- $\alpha$ - and - $\beta$ -D-Glucopyranoses and 1-0-Dipeptidyl-D-Glucopyranoses. Piperazinedione Formation from 1-0-Dipeptidyl-d-Glucopyranoses by Intramolecular Aminolysis. Carbohydr. Res., 38 (1974) 133-145
115. L. KLASINC, B. KOVAČ, B. RUŠČIĆ:  
Fotoelektronska spektroskopija. Kem. Ind., 23 (1974) 569-578
116. V. KNAPP:  
Energija, budući izvori. Encycl. Moderna, br. 26 (1974) 98
117. V. KNAPP:  
Oplođni reaktori i perspektiva nuklearne energije. Energija, 23 (1974) 3-7
118. V. KNAPP, R. BULJAN:  
Planovi razvoja broskog nuklearnog pogona na simpoziju u Tokiju-studenji 1973. Strojarstvo, 16 (1974) 127
119. V. KNAPP, A. NISHIJAMA, Y. HORIE:(transl.)  
Razgovor o nukl. energetici u Japanu i Jugoslaviji. Nucl. Eng. (Tokyo), 20 (1974) 58
120. V. KNOP, N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ:  
A Graphical Study of Positional Isomers Containing Bivalent Sulphur. Collect. Czech. Chem. Commun., 39 (1974) 2431-2448
121. B. KOJIĆ-PRODIĆ, R. LIMINGA, M. ŠLUKIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ:  
Molecular and Crystal Structure of 5,6-Dihydro-2-Thiouridine,  $C_9H_{14}N_2O_5S$ . Acta Crystallogr., B30 (1974) 1550-1555
122. B. KOJIĆ-PRODIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, D. GRDENIĆ, Lj. GOLIĆ:  
The Crystal Structure of Dioxobis-(1,3-diphenyl-propanedionato) molybdenum (VI),  $(C_{15}H_{11}O_2)_2MoO_2$ . Acta Crystallogr. B30 (1974) 300-305
123. J. KOLLER, A. AŽMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Some Ab Initio Calculation on Indole, Isoindole, Bensofuran and Isobensofuran. Z. Naturforsch., 29a (1974) 624-632
124. A. KORNHAUSER, J.B. BURNETT, G. SZABO:  
Isotope Effects in the Photosensitized Dimerization of Pyrimidines. Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 193-197
125. V. KOVAČ, M. TONKOVIĆ, Z. ŠTEFANAC:  
Determination of Calcium in Organometallic Compounds by Atomic Absorption Spectroscopy. Microchem. J., 19 (1974) 37-41
126. K. KOVAČEVIĆ, M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ:  
Calculation of the Heats of Formation in Some Cyclic and Polycyclic Hydrocarbons by the MOA Method. J. Mol. Struct., 21 (1974) 335-337
127. K. KOVAČEVIĆ, M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ:  
The Calculation of the Heats of Formation, Heats of Hydrogenation and Strain in Nonconjugated Hydrocarbons by the Maximum Overlap Approximation. Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 249-259
128. K. KOVAČEVIĆ, Z.B. MAKSIĆ:  
Calculation of Bond Lengths and Angles of Hydrocarbons by the Iterative MOA Method. J. Org. Chem., 39 (1974) 539-545



129. K. KOVAČEVIĆ, Z.B. MAKSIĆ, M. VAMPOLA:  
Hybridization in Some Bridged (10) Annulenes by the Maximum Overlap Approximation.  
*Scientia Yugoslavica*, 1 (1974) 2-3
130. D. KRILOV, J.N. HERAK:  
ESR Evidence for the Radiation-Induced Breakage of the Sugar-Phosphate Bonds in Nucleotides: Single Crystal of Deoxycytidine 5-Monophosphate.  
*Biochim. Biophys. Acta*, 366 (1974) 396-401
131. B. KURELEC:  
Aspartate Transcarbamylase in Some Parasitic Platyhelminths.  
*Comp. Biochem. Physiol.*, 47B (1974) 33-40
132. B. KURELEC:  
Die Physiologische Funktion der Arginase im Leberegal (*Fasciola hepatica*, L.).  
*Acta parasitol. Jug.*, 5 (1974) 33-43
133. S. KUREPA:  
Matematička analiza III.  
Tehnička knjiga, Zagreb, 1974, str. 1-413
134. G. LAHAJNAR, I. ZUPANČIĆ, R. BLINC, G. PIFAT, S. MARIČIĆ:  
Frequency Dependence of the Proton Magnetic Relaxation in Aqueous Solution of Haemoproteins.  
*Biopolymers*, 13 (1974) 1187-1193
135. J.W. LARSEN, M. ECKERT-MAKSIĆ:  
Ambident Behavior of Some Phenols and Alkoxy Benzenes in Antimony Pentafluoride-Fluorosulfonic Acid Mixtures.  
*J. Am. Chem. Soc.*, 96 (1974) 4311-4316
136. B.A. LOGAN, R.T. JONES, A. LJUBIČIĆ:  
A Generalized Figure of Merit for gamma-Ray Polarimeters.  
*Nucl. Instrum. Methods*, 117 (1974) 273-275
137. B.A. LOGAN, R.T. JONES, A. LJUBIČIĆ, W.R. DIXON, R.S. STOREY:  
Photoelectric Effect Investigations with Linearly Polarized 1368 keV Photons.  
*Phys. Rev.*, A10 (1974) 532-538
138. S. LULIĆ, P. STROHAL:  
The Application of Neutron Activation Analysis in Studying the Marine Pollution Processes.  
*Rev. Int. Oceanogr. Med.*, 33 (1974) 119-123
139. A. LJUBIČIĆ, A.L. CARTER, R.L. CLARKE:  
Positron Annihilation in Ge(Li) Detector from Line Shape of Single Escape Peak.  
*Phys. Rev.*, B10 (1974) 31-35
140. A. LJUBIČIĆ, R.T. JONES, B.A. LOGAN:  
Double Internal Bremsstrahlung in Electron Capture.  
*Nucl. Phys.*, A239 (1974) 170-180
141. A. LJUBIČIĆ, D. MARTEL, R.T. JONES, B.A. LOGAN:  
K-shell Autoionization in the beta Decay of  $^{204}\text{Tl}$ .  
*Can. J. Phys.*, 52 (1974) 1152-1154
142. Z.B. MAKSIĆ:  
Additivity of the Diamagnetic Susceptibility of Molecules.  
*J. Mol. Struct.*, 20 (1974) 41-49
143. Z.B. MAKSIĆ, K. KOVAČEVIĆ, H. METIU:  
On the Electrostatic Calculation of the ESCA Chemical Shifts.  
*Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 1-5





144. R.B. MALLION, A.J. SCHWENK, N. TRINAJSTIĆ:  
Graph Theory. Theory in Chemistry, Generalisation of Sachs' Formula.  
*Z. Naturforsch.*, 29a (1974) 1481-1484
145. R.B. MALLION, A.J. SCHWENK, N. TRINAJSTIĆ:  
A Graphical Study of Heteroconjugated Molecules.  
*Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 171-182
146. Lj. MARAZOVIĆ, Z. PUČAR:  
Electrophoretic Investigations of the Behaviour of  $^{65}\text{Zn}$  in Sea Water, Sea Water-EDTA System and NaCl-EDTA Solutions.  
*Rapp. Comm. int. Mer. Medit.*, 20 (1972) 701-703
147. E. MARČENKO:  
Effect of Light and Temperature on the Bleaching of the Yellow Mutant Y-1 of *Euglena gracilis*.  
*Protoplasma*, 82 (1974) 119-123
148. E. MARČENKO:  
On the Permanent Bleaching of *Euglena* by Chloramphenicol and its Inhibition by Cycloheximide  
*Cytobiologie*, 9 (1974) 280-289
149. M. MARTINIŠ:  
Što se zbilo novo u fizici u proteklih 25 godina.  
*Mat.-fiz. list*, 1 (1974/75) 2-6
150. B. MATKOVIĆ, B. RIBAR, B. PRELESNIK, R. HERAK:  
Crystal Structure of Mercury (II) Hydroxide Nitrate. Refinement by Neutron Diffraction  
*Inorg. Chem.*, 13 (1974) 3006-3008
151. B. MATKOVIĆ, J.F. YOUNG:  
Prikaz kemije portland cementa i postizavanje velikih početnih čvrstoća. I dio-faze klinkera i procesi njihove hidratacije.  
*Cement (Zagreb)*, 17 (1974) 119-131
152. Z. MEIĆ:  
Vibrational Spectra and Force Constants of  $\text{CH}_3\text{Hgl}$  and  $\text{CD}_3\text{Hgl}$ .  
*J. Mol. Struct.*, 23 (1974) 131-139
153. Z. MEIĆ, W. BRAUN, H. KNEHR, W. ZEIL:  
Kraftkonstanten und Zentrifugalverzerrungskonstanten des Methylchlorsilan.  
*Ber. Bunsenges. Physik. Chemie*, 78 (1974) 1249-1251
154. Z. MEIĆ, M. RANDIĆ, A. RUBČIĆ:  
Vibrational Spectra and Force Constants of Bicyclic Molecules. I. Norbornane and Norbornane- $d_4$ .  
*Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 25-30
155. Š. MESARIĆ:  
Analiza otpadnih voda metodom atomske apsorpcione spektrofotometrije.  
*Voda i sanitarna tehnika*, 4 (1974) 55-59
156. Š. MESARIĆ:  
Indirektno polarografsko određivanje fluorida.  
*Kem. Ind.*, 23 (1974) 165-168
157. V. MIKAC-DADIĆ, V. PRAVDIĆ:  
A Device for the Measurement of Thermoelectric Force in Biopolymer Samples.  
*Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 39-43
158. V. MIKAC-DADIĆ, V. PRAVDIĆ, A. RUPPRECHT:  
Kinetics and Mechanism of Electrical Charge Transport in Oriented Na-DNA Fibres.  
*Bioelectrochem. Bioenerg.*, 1 (1974) 364-377

159. L. MILAS:  
Tumor Immunotherapy with Anaerobic Corynebacteria Assessment with Lung Colony Assay.  
Interaction of Radiation and Host Immune Defense Mechanisms in Malignancy, Brookhaven National  
Laboratory, Upton, New York, 1974, pp. 293-313
160. L. MILAS, J.U. GUTTERMAN, N. HUNTER, I. BASIC, G. MAVLIGIT, E.M. HERSH, H.R. WITHERS:  
Immunoprophylaxis and Immunotherapy for a Murine Fibrosarcoma with C. granulosum and C. parvum.  
Int. J. Cancer, 14 (1974) 493-503
161. L. MILAS, N. HUNTER, I. BASIC, H.R. WITHERS:  
Complete Regressions of an Established Murine Fibrosarcoma by Systemic Application of Corynebacterium  
granulosum.  
Cancer Res., 34 (1974) 2470-2475
162. L. MILAS, N. HUNTER, I. BASIC, H.R. WITHERS:  
Protection by Corynebacterium granulosum against Radiation-Induced Enhancement of Artificial Pulmonary  
Metastases of a Murine Fibrosarcoma.  
J. Natl. Cancer Inst., 52 (1974) 1875-1880
163. L. MILAS, N. HUNTER, K. MASON, H.R. WITHERS:  
Immunological Resistance to Pulmonary Metastases in  $C_3Hf/Bu$  Mice Bearing Syngeneic Fibrosarcoma  
of Different Sizes.  
Cancer Res., 34 (1974) 61-71
164. L. MILAS, N. HUNTER, H.R. WITHERS:  
Corynebacterium granulosum - Induced Protection Against Pulmonary Metastases of a Syngeneic  
Fibrosarcoma in Mice.  
Cancer Res., 34 (1974) 613-620
165. D. MILIČIĆ, M. WRISCHER, N. JURETIĆ:  
Intracellular Inclusion Bodies of Broad Bean Wilt Virus.  
Phytopath. Z., 80 (1974) 127-135
166. D. MILJANIĆ, J. HUDOMALJ, G.A. MUTCHLER, E. ANDRADE, G.C. PHILLIPS:  
Quasi-Free Contributions in the  $d + {}^6Li$  Reactions at Low Energies.  
Phys. Lett., 50B (1974) 330-332
167. W. MITTIG, Y. CASSAGNOU, N. CINDRO, L. PAPINEAU, K.K. SETH:  
Spectroscopy of  ${}^{41}Ca$  by Resonant Scattering of Protons Observation of an Intermediate Structure.  
Nucl. Phys., A231 (1974) 316-333
168. H. MÖCKEL, M. BONIFAČIĆ, K.D. ASMUS:  
Formation of Positive Ions in the Reaction of Disulfides with Hydroxyl Radicals in Aqueous Solution.  
J. Phys. Chem., 78 (1974) 282-284
169. M.L. MUGA, M. DIKŠIĆ:  
Refined Model of Luminescence Production in Plastic Scintillators.  
Nucl. Instrum. Methods, 122 (1974) 553-558
170. W.E.G. MÜLLER, H.J. BRETER, G. ZAHN, R.K. ZAHN:  
Morphologische und biochemische Charakterisierung der Entwicklung Befruchteter Eier des See Egl:  
DNA-DNA Polymerase und DNAase.  
Wilhelm Roux Archiv, 174 (1974) 117-132
171. W.E.G. MÜLLER, I. MÜLLER, K. ILIĆ, R.K. ZAHN:  
Disaggregation and Rearing of Vitelline Membrane-free Sea Urchin Embryos.  
Thalassia Jugosl., 7 (1971) 557-565
172. W.E.G. MÜLLER, I. MÜLLER, R.K. ZAHN:  
Protein Synthesis of the Sponge Geodia Cydonium. Characterisation of the System.  
Nucleic Acids Research, 1 (1974) 835-874

173. W.E.G. MÜLLER, I. MÜLLER, R.K. ZAHN:  
Two Different Aggregation Principles in Regeneration Process of Dissociated Sponge Cells.  
*Experientia*, 30 (1974) 899-902
174. W.E.G. MÜLLER, G. ZAHN, R.K. ZAHN:  
Biosynthesis of Deoxyribonucleic Acid in Sea Urchins. II DNA Synthesis and DNA Polymerase Activity in Unfertilized and Fertilized Sea Urchin Eggs.  
*Thalassia Jugosl.*, 9 (1974) 549-555
175. Lj. MUSANI-MARAZOVIĆ, Z. PUČAR:  
Interaction of  $^{109}\text{Cd}$  and EDTA in Sea Water and Sodium Chloride Solutions.  
*Thalassia Jugosl.*, 9 (1973) 101-111
176. S. MUSIĆ, M. BONIFAČIĆ, M. VLATKOVIĆ:  
Potentiometric Determination of Chlorides Formed by Radiolysis of Chlorobenzene in n-Hexane.  
*Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 89-92
177. R. MUTABŽIJA:  
Operating Point Modulation Effect on the Stationary Amplitude for the Quasi-Sinusoidal Oscillator with Automatic Voltage Control.  
*Int. J. Electron.*, 37 (1974) 113-117
178. G.H. NANCOLLAS, B. TOMAŽIČ:  
Growth of Calcium Phosphate on Hydroxyapatite Crystals. Effect of Supersaturation and Ionic Medium.  
*J. Phys. Chem.*, 78 (1974) 2218-2225
179. G.F. NASH:  
Three-Body Forces and the 6.06 MeV  $0^+$  Excited State Oxygen 16.  
*Nuovo Cimento*, 19A (1974) 352-364
180. D.M. NOVAK, B.E. CONWAY:  
Technique for Repetitive Gas Solubility Determinations at Various Pressures.  
*Chem. Instrumentation*, 5 (1973-74) 79-90
181. O.S. OPINDER, Ž. KUČAN, S. AOYAGI, F.C. LEE, R.W. CHAMBERS:  
Purification of Tyrosine:tRNA Ligase, Valine:tRNA Ligase, Alanine:tRNA Ligase, and Isoleucine:tRNA Ligase from *Saccharomyces cerevisiae* S288C.  
*Methods Enzymol.*, 29 (1974) 547-576
182. N. OSTOJIĆ:  
New Approach to Chromatogram Interpretation by Multiple Detection.  
*Anal. Chem.*, 46 (1974) 1653-1659
183. N. OSTOJIĆ, Z. ŠTERNBERG:  
A New Photoionization Detector for Gas Chromatography.  
*Chromatographia*, 7 (1974) 3-5
184. V. PAAR:  
Interplay of Valance-Shell Clusters and the Vibrational Field in  $^{94}\text{Mo}$  and  $^{95}\text{Mo}$ .  
*Z. Phys.*, 271 (1974) 11-16
185. M. PALJEVIĆ, Z. BAN, Z. DESPOTOVIĆ, L. OMEJEC:  
Interaction Between Uranium Sulphide and Oxygen.  
*J. Nucl. Mater.*, 50 (1974) 200-206
186. D.E. PASSOJA, S. POPOVIĆ, P. BARRAND:  
A Lattice Parametar Study of the Precipitates in Al-rich Al-Ag-Zn Alloys.  
*Met. Trans.*, 5 (1974) 715-721
187. J. PAVIČIĆ, T. JARVENPÄÄ:  
Cadmium Toxicity in Adults and Early Larval Stages of Food and Environmental Contamination.  
IAEA, Viena, 1974, pp. 179-188

188. M. PERŠIN, A. PERŠIN, S. POPOVIĆ, B. ČELUSTKA:  
Some Properties of GaSe Thin Films Formed by the Three-Temperature Method.  
Thin Solid Films, 20 (1974) 75-80
189. D. PETROVIĆ, A. FERLE-VIDOVIĆ, B. NAGY:  
Further Evidence of the Possible Mechanisms Involved in the Restorative Effect of DNA in  
X-Irradiated Mammalian Cells.  
Stud. Biophys., 43 (1974) 13-18
190. G. PIFAT, B. BENKO, S. MARIČIĆ, S. VUK-PAVLOVIĆ:  
A Proton Magnetic Study of the Interaction between Methaemoglobin and Inositol Hexaphosphate.  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 145-155
191. H. PIVCOVA, D. DOSKOČILOVA, Z. VEKSLI, D. SCHNEIDER:  
Magic Angle Rotation NMR Spectra and Internal Motion in Simple Crystalline Amides.  
J. Magn. Resonance, 14 (1974) 182-193
192. V. PLAVŠIĆ, S. KVEDER, S. ISKRIĆ:  
Beta-Hydroxytryptamines. I. Chemical Synthesis of 3-(2-Amino-1-hydroxyethyl)indole and 5-Hydroxy-  
-3-(2-Amino-1-hydroxyethyl)indole.  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 217-224
193. M. POKORNY, E. ZISSIS, H.G. FLETCHER, Jr, N. PRAVDIĆ:  
The Inhibitory Activity of 2-Acetamido-2-Deoxy-d-Gluconolactones and Their Isopropylidene  
Derivatives on 2-Acetamido-2-Deoxy- $\beta$ -d-Glucosidase.  
Carbohyd. Res., 37 (1974) 321-329
194. S. POPOVIĆ:  
Determination of Unit Cell Parameters of Single Crystals from Rotation Patterns.  
J. Appl. Cryst., 7 (1974) 291-292
195. S. POPOVIĆ, M. ŠLJUKIĆ, F. HANIC:  
Precise Unit Cell Parameter and Thermal Expansion Measurements of Single Crystals by X-ray  
Diffraction.  
Phys. Status Solidi (A), 23 (1974) 265-274
196. N. PRAVDIĆ, B. DANILOV, H.G. FLETCHER, Jr.:  
The Oxidation of Partially Protected 2-Acetamido-2-deoxypyranoses with Silver Carbonate on Celite.  
Carbohyd. Res., 36 (1974) 167-180
197. N. PRAVDIĆ, E. ZISSIS, M. POKORNY, H.G. FLETCHER, Jr.:  
Syntheses of 2-Acetamido-2-Deoxy-D-Glucono-1,4-Lactone and Some Isopropylidene Acetals of  
2-Acetamido-2-Deoxy-D-Gluconic Acid Derivatives.  
Carbohyd. Res., 32 (1974) 115-126
198. Z. PUČAR:  
Determination of Stability Constants by High Voltage Electrophoreses: Radionuclide-Sea Water-Complex-  
ing Agent Systems.  
Thalassia Jugosl., 7 (1971) 639-646
199. Z. PUČAR, B. POKRIĆ, A. GRAOVAC:  
Precipitation in Gels under Conditions of Double Diffusion: Critical Concentrations of the  
Precipitating Components.  
Anal. Chem., 46 (1974) 403-409
200. M. RADAČIĆ, M. BORANIĆ:  
Učjaci različitih kemoterapijskih sredstava na limfatičku leukemiju miševa.  
Veterinarski arhiv, 44 (1974) 77-84
201. B. RAKVIN, J.N. HERAK:  
Magnetic Resonance Linewidth of the Adsorbed Species on the Surface.  
J. Magn. Resonance, 13 (1974) 94-101

202. F. RANOGAJEC, E.V. KOCHETOV, M.A. MARKEVICH, N.S. ENIKOLOPYAN:  
Zwitter-ion Polymerization of Methacrylonitrile Initiated by Triethylphosphine  
J. Polym. Sci., Symposium No. 42 (1973) 531-539
203. F. RANOGAJEC, E.V. KOCHETOV, M.A. MARKEVICH, N.S. ENIKOLOPYAN, I. DVORNIK:  
Termination Reaction in the Anionic Polymerization of Methacrylonitrile.  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 83-88
204. D. REINKE, H. BAUMGÄRTEL, T. CVITAŠ, L. KLASINC, H. GÜSTEN:  
Vergleich der Photoelektronenspektren und Photoionenspektren von Vinylfluorid.  
Ber. Bunsenges. Phys. Chem., 78 (1974) 1145-1147
205. W.L. REYNOLDS, M. BIRUŠ, S. AŠPERGER:  
Aqueation of Penta-ammine (dimethyl sulphoxide) cobalt (III) Perchlorate in Water-Non-aqueous  
Solvent Mixtures.  
J. Chem. Soc. Dalton Trans., 1974, 716-719
206. W.L. REYNOLDS, I. MURATI, S. AŠPERGER:  
Anation of Penta-ammineaqueocobalt (III) by Bromide Ion in Aqueous Media.  
J. Chem. Soc. Dalton Trans., 1974, 719-721
207. I. RUŽIČ:  
A Note on the Form of Current-Potential Curves.  
J. Electroanal. Chem., 49 (1974) 407-413
208. I. RUŽIČ:  
On the Theory of Stepwise Electrode Processes.  
J. Electroanal. Chem., 52 (1974) 331-354
209. I. RUŽIČ, S. FELDBERG:  
The Heterogeneous Equivalent: a Method for Digital Simulation of Electrochemical Systems with  
Compact Reaction Layers.  
J. Electroanal. Chem., 50 (1974) 153-162
210. I. RUŽIČ, D.E. SMITH:  
On the Influence of Electrode Curvature and Growth in D.C. and A.C. Polarography: the E.E.  
Mechanism with Amalgam Formation.  
J. Electroanal. Chem., 57 (1974) 129-139
211. I. RUŽIČ, D.E. SMITH, S.W. FELDBERG:  
On the Influence of Coupled Homogeneous Redox Reactions on Electrode Processes in D.C. and A.C.  
Polarography. I. Theory for Two Independent Electrode Reactions Coupled with a Homogeneous  
Redox Reaction.  
J. Electroanal. Chem., 52 (1974) 157-192
212. Ž. RUŽIČ-TOROŠ, B. KOJIČ-PRODIČ, R. LIMINGA, S. POPOVIČ:  
Synthesis and Crystal Structure of Potassium Thorium Triphosphate.  
Inorg. Chim. Acta, 8 (1974) 273-278
213. B. SCHMIDT, H.J. BRETER, R.K. ZAHN:  
A Fre Deoxymononucleotide Producing Nuclease from Marine Sponge Veronia Hydrophoba: II.  
General Properties.  
Enzyme, 19 (1974) 193-200
214. D. SEVDIČ, H. MEIDER-GORIČAN:  
Solvent Extraction of Niobium and Tantalum. IX. Extraction with Di-n-Octylamino Butanone-(2)  
and Di-n-Octylamino Acetic Acid.  
J. Less-Common Metals, 37 (1974) 103-110
215. D.L. SHANNON, W. BREUNLICH, I. ŠLAUS, J.W. SUNIER, G. ANZELON, E. TIN,  
W.T.H. van OERS, M.B. EPSTEIN, W. EBENHÖH:  
Noncoplanar Correlation Spectra from the  $^2\text{H}(p,2p)n$  Reaction at  $E_{\text{inc}} = 44.9 \text{ MeV}$ .  
Nucl. Phys., A218 (1974) 381-395

216. V. SILOBRČIĆ, M. JURIN, I. POJED:  
Detection of the F<sub>1</sub> "Hybrid Effect" by the Test of Experimental Pulmonary Metastases.  
*Period. biol.*, 76 (1974) 101-104
217. J.E. SINSHEIMER, V. JAGODIĆ, J.H. BURCKHALTER:  
Fluorescein Isothiocyanates: Improved Synthesis and Purity. Spectral Studies.  
*Anal. Biochem.*, 57 (1974) 227-231
218. L. SIPOS, T. MAGJER, M. BRANICA:  
A Universal Voltammetric Cell.  
*Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 35-37
219. L. SMALL, S. KEČKEŠ, S. FOWLER:  
Excretion of Different Forms of Zinc by the Prawn *Palaemon Serratus* (Pennant).  
*Limnol. Oceanogr.*, 19 (1974) 789-793
220. G. SMILJANIĆ:  
Daljinska obrada podataka povezivanjem kompjutera i drugih međusobno udaljenih elemenata u sisteme.  
*Automatika* br. 5-6(1973) 230
221. G. SMILJANIĆ:  
Razvoj proizvodnje električne energije u Jugoslaviji iz nuklearnih izvora u periodu 1980-1989.  
*Elektrotehnika*, br.4 (1974) 187
222. N. SMODLAKA:  
Unidentified Compounds in Seawater Chromatographically Similar to PCBs.  
*Mar. Pollut. Bull.*, 5 (1974) 84-86
223. Š. SPAVENTI, G. PAIĆ, P. KEROS:  
Dozimetrijski podaci u scintigrafskoj selektivnoj limfografiji sjemenika.  
*Libri Oncol.*, 3 (1974) 27
224. Š. SPAVENTI, M. VLATKOVIĆ, G. PAIĆ, K. FILJAK, E. KOREN, S. KAUČIĆ, M. BOSNAR:  
Eksperimentalna proizvodnja i primjena <sup>67</sup>Ga.  
*Libri Oncol.*, 3 (1974) 75-79
225. V. STANKOVIĆ, M. ŠARIĆ:  
Položaj medicinske znanosti u svjetlu prijedloga Zakona o organizaciji znanstvenog rada.  
*Bilten Akad. Zbora liječ. Hrvatske*, 7 (1974) 12-15
226. D. STEFANOVIĆ:  
A Novel Rearrangement Reaction of Benzophenone Oxime upon Electron Impact.  
*Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 31
227. D. STEFANOVIĆ, H.F. GRÜTZMACHER:  
The Ionization Potential of Some Substituted Pyridines.  
*Org. Mass Spectrom.*, 9 (1974) 1052-1054
228. P. STROHAL, D. NÖTHIG-HUS:  
Preconcentration of Manganese, Cobalt, Yttrium, Zirconium, Niobium, Ruthenium, Europium and Protactinium by Various Hydroxides.  
*Mikrochim. Acta*, 1974, 899-907
229. M. SZVOBODA-ČEBULC, R. DESPOTOVIĆ, Z. SELIR, B. TEŽAK:  
Interactions of Fluoresceine, Rosé Bengal B, Eosine and Erythrosine with Silver Iodide Sols.  
*Kolorisztikai Ertesitő*, 16 (1974) 177-184
230. D. ŠKARE, Z. MAJERSKI:  
Dehydroprotoadamantanes. Intramolecular Reactions of 4- and 5-Protoadamantylidene.  
*J. Chem. Soc. Chem. Commun.*, 1974, 1000-1001



231. V. ŠKARIČ, B. GAŠPERT, M. HOHNJEC, G. LAČAN:  
Some Dihydro-cytidines and -isocytidines.  
J. Chem. Soc. Perkin Trans. I, 1974, 267-271
232. V. ŠKARIČ, V. TURJAK-ZEBIĆ, D. ŠKARIČ:  
Synthesis and Properties of the Stereoisomeric Diethyl 2-Aminocyclohexane-1,4-dicarboxylates.  
J. Chem. Soc. Perkin Trans. I, 1974, 1406-1410
233. I. ŠLAUS:  
Present Status and Open Problems in Few-Nuclear Systems. "The Nuclear Many Body Problem"  
Editrice Compositori, Int. Phys. Ser., (1974) eds. F. Calogero, C. Cioffi degli Atti pp. 315-331
234. I. ŠLAUS:  
Quasifree Processes and Correlations in Nuclei.  
Inter. Symposium on Correlations in Nuclei, The Hungarian Physical Society, Budapest 1974, ed.  
J. Nemeth, pp. 455-457
235. I. ŠLAUS:  
Quasifree Processes and Few Body Systems.  
Czech. Phys., B24 (1974) 1255-1268
236. D. ŠOKČEVIĆ, M. ŠUNJIĆ:  
Attenuation Lengths of X-Ray Photoelectrons.  
Solid State Commun., 15 (1974) 1703-1706
237. Z. ŠTEFANAC, N. LJUBEŠIĆ:  
The Spindle-Shaped Inclusion Bodies of Narcissus Mosaic Virus.  
Phytopath. Z., 80 (1974) 148-152
238. Z. ŠTEVČIĆ:  
Contribution a la connaissance de la biologie du crabe *Brachynotus sexdentatus* (Risso, 1827).  
Rapp. Com. int. Mer Medit., 22 (1973) 115-116
239. Z. ŠTEVČIĆ:  
Relations intraspécifique de l'Araignée de mer (*Maja squinado*, Herbst, 1788).  
Rapp. Com. int. Mer Medit., 22 (1973) 113-114
240. Z. ŠTEVČIĆ:  
The Systematic Position of the Family Raninidae.  
Syst. Zool., 22 (1973) 625-632
241. J. ŠTIRN, S. KVEDER, Č. LUCU, N. REVELANTE:  
Pollution Problems in the Adriatic Sea.  
"The Pollution of the Mediterranean Sea": Ed. Ritchie Calder: Herbert Lange & Co. Ltd. Berne 1972,  
83-99
242. M. ŠTROMAR, V. ŠUNJIĆ, T. KOVAČ, L. KLASINC, F. KAJFEŽ:  
Chiral 1,4-Benzodiazepines. VIII. Concerning the Rate of H/D Exchange and Optical Stability of the  
Chiral Centre C(3).  
Croat. Chem. Acta, 46 (1974) 267-278
243. M. ŠUNJIĆ, D. ŠOKČEVIĆ:  
Bulk and Surface Plasmon Excitation in X-Ray Photoemission.  
Solid-State Commun., 15 (1974) 165-168
244. M. ŠUNJIĆ, D. ŠOKČEVIĆ:  
Inelastic Effects in X-Ray Photoelectron Spectroscopy.  
J. Electron Spectrosc. Relat. Ph., 5 (1974) 936-982
245. D. TADIĆ:  
Problems with Weak Parity-Violating Potentials.  
Acta. Phys. Slovaca, 24 (1974) 209-224

246. M. TAKAČ, Z. BAN:  
The Homogeneity Range in the System UP(0).  
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 579-580
247. B. TAMHINA, M.J. HERAK, V. JAGODIČ:  
Solvent Extraction and Separation of Zinc from Copper and Direct Spectrophotometric Determination of Copper (II) by Monoctylalpa-Anilino benzylphosphonate.  
Croat. Chem. Acta, 45 (1973) 593-601
248. B. TAMHINA, K. JAKOPČIĆ, F. ZORKO, M.J. HERAK:  
Synthesis and Physical Properties of New 4-Pyridone Extractants.  
J. Inorg. Nucl. Chem., 36 (1974) 1855-1857
249. G.E. THOMPSON, I. ŠLAUS, J.W. SUNIER, J.W. VERBA:  
On the Investigation of the D(n,2n) p Reaction at 14 MeV.  
Nucl. Instrum. Methods, 114 (1974) 439-443
250. M.S. TOMAŠ, A.A. LUCAS, M. ŠUNJIĆ:  
Coherent Surface Bremsstrahlung in Low-Energy-Electron Diffraction and Reflection-High-Energy-Electron Diffraction.  
Phys. Rev., B9 (1974) 1489-1498
251. V. TOMAŽIČ, N.R. ROSE, D.C. SHREFFLER:  
Autoimmune Murine Thyroiditis. IV. Localization of Genetic Control of the Immune Response.  
J. Immunol., 112 (1974) 965-969
252. V. TOMAŽIČ, B. VITALE:  
Studies on the Mechanism of the Specific Immunological Unresponsiveness. I. Cytomorphological Changes in Lymphoid Organs of Adult Mice during Induction of High and Low Zone Tolerance.  
Z. Immunitätsforsch. Exp. Ther., 147 (1974) 217-228
253. M. TOPIĆ, F.J. MICALE, H. LEIDHEISER Jr., A.C. ZETTMAYER:  
Calorimeter for Measuring Heats of Wetting of Solids in Organic Media.  
Rev. Sci. Instr., 45 (1974) 287-490
254. T. TOTH, L. KLASINC:  
Electronic Spectra and Conformation of Some Heterocyclic Derivates of 5H-Dibenzo(a,d) cycloheptene.  
Z. Naturforsch., 29a (1974) 1371-1376
255. S. TRBOJEVIĆ-GOBAC, M. VLATKOVIĆ:  
Odredjivanje dimetilo-etilen-uree u celuloznim tkaninama upotrebom radioaktivnog obilježivača.  
Tekstil, 23 (1974) 927-938
256. Ž. TRGOVČEVIĆ, W.D. RUPP:  
Interaction of Bacterial and Lambda Phage Recombination Systems in the X-Ray Sensitivity of Escherichia coli K-12.  
Proc. Nat. Acad. Sci. US, 71 (1974) 503-506
257. S. TURINA, L. KLASINC, V. JAMNICKI:  
Area Determination Under Chromatographic Curves Using the Monte Carlo Method.  
Chromatographia, 7 (1974) 203-204
258. Lj. TUŠEK:  
Two New Alkyl Substituted Aromatic Macrocyclic Polyethers.  
Rep. CNEN RT/CHI (74), 5 (1974) 1-17
259. V. VALKOVIĆ, R.B. LIEBERT, R. PLASEK, R.M. WHEELER, T. ZABEL, G.C. PHILLIPS:  
Neutron-Proton Coincidences from  $^{12}\text{C}(^{16}\text{O}, \text{np})^{26}\text{Al}$  Reaction.  
Lett. Nuovo Cim., 10 (1974) 461-465

260. V. VALKOVIĆ, R.B. LIEBERT, T. ZABEL, H.T. LARSON, D.J. MILJANIĆ, R.M. WHEELER, G.C. PHILLIPS:  
Trace Element Analysis Using Proton-Induced X-Ray Emission Spectroscopy.  
Nucl. Instrum. Methods, 114 (1974) 573-579.
261. K. VESELIĆ:  
On the Jordan Form in a Unitary Space.  
Linear Algebra Appl., 8 (1974) 507-514.
262. K. VESELIĆ, J. WEIDMANN:  
Asymptotic Estimates of Wave Functions and the Existence of Wave Operators.  
J. Funct. Anal., 17 (1974) 61-77.
263. B. VITALE, D. DEKARIS, I. BAŠIĆ, M. MATOŠIĆ, V. SILOBRČIĆ:  
Acute Graft Versus Host Reactions in Mice. 4. The Onset of Cell Mediated Immunity.  
Period Biol., 76 (1974) 25-30.
264. Lj. VITALE, M. KAŠTELAN, M. HRŠAK:  
Antigenic Properties of the Glycoprotein Fraction Isolated from Sheep Red Blood Cell Membrane.  
IRCS, 2 (1974) 1689.
265. M. VUKOVIĆ, D. ČUKMAN, V. PRAVDIĆ:  
An Investigation of the Dismutation of Uranium (V) in Sodium Bicarbonate - Carbonate Solutions with Cyclic Chronopotentiometry.  
J. Electroanal. Chem., 54 (1974) 209-219.
266. J. VULETIN, P. KULIŠIĆ, N. CINDRO:  
Activation Cross Sections of  $(n, \gamma)$  Reactions at 14 MeV.  
Lett. Nuovo Cim., 10 (1974) 1-3.
267. R.M. WHEELER, R.B. LIEBERT, T. ZABEL, R.P. CHATURVEDI, V. VALKOVIĆ, G.C. PHILLIPS:  
Comparison of X-Ray Fluorescence and X-Ray Excitation with Protons Techniques with Flame Atomic Absorption for Trace Element Analysis.  
Med. Phys., 1 (1974) 68-71.
268. B.J. WIELINGA, J.R. BALDER, R. van DANTZIG, I. ŠLAUS, W.M. KLOET, J.A. TJON:  
Where does the Local Potential Model Differ from the  $H(d, 2p)$  Data at  $E_d = 26.5$  MeV.  
Lett. Nuovo Cim., 10 (1974) 216-220.
269. R.H.H. WOLF, K. ESTER, N. DEŽELIĆ, J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ:  
The Influence of Amphoteric Polyelectrolyte Gelatin on the Formation of  $Co(II)$ ,  $Ni(II)$ ,  $Mg(II)$ ,  $Mn(II)$ ,  $Fe(III)$  and  $Al(III)$  Hydroxide.  
Collòid & Polymer Sci., 252 (1974) 570-573.
270. M. WRISCHER:  
Elektronska mikroskopija.  
Medicinska enciklopedija, dopunski svezak, (1974) 414-417.
271. M. WRISCHER:  
Plastid Transformation in Carrot Roots Induced by Different Lights.  
Acta Bot. Croat., 33 (1974) 53-61.
272. D. ZAVODNIK:  
Note on the Settlement of *Wrangelia Penicillata* C. Ag. in the Northern Adriatic Sea.  
Rapp. Com. int. Mer Médit., 22 (1973) 123-124.
273. D. ZAVODNIK:  
Premieres observations sur la méiofaune des fonds vaseux argileux à *Nephorps norvegicus* dans la zone des îles de l'Adriatique du nord-est.  
Rapp. Com. int. Mer Médit., 22 (1973) 67.

274. N. ZAVODNIK:  
Seasonal Variations in Rate of Photosynthetic Activity and Chemical Composition of the Littoral Seaweeds Common to North Adriatic, Part I: Fucus virsoides (Don.) J.Ag.  
Bot. Mar., 16 (1973) 155-165
275. N. ZAVODNIK:  
Seasonal Variations in Rate of Photosynthetic Activity and Chemical Composition of the Littoral Seaweeds Common to North Adriatic, Part II: Wrangelia penicillata C. Ag.  
Bot. Mar., 16 (1973) 166-170
276. V. ZGAGA:  
Bakteriofag.  
Dopunski svezak Medicinske enciklopedije, JLZ, Zagreb, 1974, pp. 83-86
277. N. ZOVKO:  
On the Parametrization of the Neutron Charge Form Factor.  
Lett. Nuovo Cim., 11 (1974) 522-524
278. N. ZOVKO:  
Pion and Kaon Factors and Heavy Vector Mesons.  
Phys. Lett., 51B (1974) 54-56
279. T. ZVONARIĆ, V. ŽUTIĆ, M. BRANICA:  
Determination of Sulfactant Activity of Sea Water Samples by Polarography.  
Thalassia Jugosl., 9 (1973) 65-73
280. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI:  
Changes of Kinetic Constant of Striatal Tyrosine Hydroxylase Elicited by Neuroleptics that Impair the Function of Dopamine Receptors.  
Brain. Res., 79 (1974) 505-509
281. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI, E. COSTA:  
Effects of Neuroleptics on Striatal Tyrosine Hydroxylase: Changes in Affinity for the Pteridine Cofactor.  
Mol. Pharmacol., 10 (1974) 727-735
282. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI, E. COSTA:  
On the Regulation of Tryptophan Hydroxylase in Brain.  
Adv. in Biochem. Psychopharmacol., 11 (1974) 19-30
283. T. ŽIVKOVIĆ, B. POKRIĆ, Z. PUČAR:  
Stoichiometry of Precipitation under Conditions of Double Diffusion.  
J. Chem. Soc. Faraday Trans. I, 70 (1974) 1991-1998
284. V. ŽUTIĆ, M. BRANICA:  
Redox Processes of Uranium (VI) Peroxo Complexes in Alkaline Hydroxide Solutions.  
J. Electroanal. Chem., 217 (1974) 217-228
285. V. ŽUTIĆ, C. POTY, L. GIERST:  
The Behaviour of Electrogenated Hydrogen Peroxide in the Presence of Chemical Acceptors. I. Uranyl Tricarbonate Aqueous Solutions.  
J. Electroanal. Chem., 56 (1974) 269-283
286. Ž. KUČAN:  
Genetska šifra  
Medicinska enciklopedija, dopunski svezak, (1974) 176-180

b) Patenti u 1974. godini

287. D. BILOVIĆ, V. ŠKARIĆ, S. DJOKIĆ:  
Verfahren zur Herstellung von Tetracyclin- und Oxytetracyclin-Derivaten.  
OE Patent Nr. 314 732, 25. April 1974.



3.2. NAUČNI I STRUČNI RADOVI PRIHVAĆENI ZA OBJAVLJIVANJE U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1974. GODINI

1. N. ABASBEGOVIĆ, L. COLOMBO:  
Low-Frequency Vibrational Spectrum of the Paratoluidine Single Crystal.  
Mol. Cryst. Liq. Cryst.
2. A. ANDRAŠI, B. EMAN, J. MISSIMER, D. TADIĆ:  
Parity-Violating Nucleon-Pion Interaction and Simultaneous Fits to Nonleptonic Hyperon Decays.  
Phys. Rev. D.
3. A. ANDRAŠI, J. MISSIMER, D. TADIĆ:  
Parity Violation in Three-Triplet Gauge Models.  
Phys. Rev. D.
4. I. ANDRIĆ, H. SATZ, I. DADIĆ:  
Scaling vs. Fireball Behaviour in Dual Resonance Decay.  
Nucl. Phys.
5. B. ANTOLKOVIĆ, Z. DOLENEC:  
The Neutron-Induced  $^{12}\text{C}(n,n')^3\alpha$  Reaction at 14.4. MeV in Kinematically Complete Experiment.  
Nucl. Phys.
6. B. ANTOLKOVIĆ, J. HUDOMALJ:  
Three-Alpha-Particle Decay of the 10.84- and 11.83 MeV States of  $^{12}\text{C}$ .  
Nucl. Phys.
7. A. BARIĆ, M. BRANICA:  
Determination of Zn, Cd, Pb and Cu in Sea Water Using Composed Mercury Graphite Electrode (CMGE).  
Thalassia Jugosl.
8. A. BEZJAK:  
The Theory of a General Method for Phase Analysis.  
Anal. Chem.
9. H. BILINSKI, P. SCHINDLER, W. STUMM, J. ZOBRIST:  
Kupfer und Blei in natürlichen Gewässern.  
Vom Wasser
10. M. BLAŽI-POLJAK, M. BORANIĆ:  
The Ability of Cell Fractions of Mouse Spleen to Repopulate the Hemopoietic Tissue and to Mount Graft-Versus-Host Reactions.  
Exp. Hematol.
11. J.E. BLOOR, Z.B. MAKSIĆ:  
Semiempirical Calculation of the Electric Field Gradients at Deuteron in Some Small and Medium Size Molecules.  
Adv. Nucl. Quard. Res.
12. M. BOIE, V. KNAPP:  
Visokobrzinski rotor kao inercijalni spremnik energije.  
Elektrotehnika



13. V. BONAČIĆ:  
Art and Science in Philosophy, Research and Education.  
*Impact, Unesco*
14. V. BONAČIĆ:  
A review of Cultural Policy in Yugoslavia.  
*Leonardo*
15. M. BONIFAČIĆ, H. MÖCKEL, D. RAHNEMANN, K.D. ASMUS:  
Formation of Positive Ions and Other Primary Species in the Oxidation of Thioethers by Hydroxyl Radicals.  
*J. Chem. Soc. Perkins Trans.*
16. N. BRNIČEVIĆ:  
Oxalato Complexes of Niobium and Tantalum-I. Oxo-Oxalato-Phosphine and Arsine Oxide Niobates (V),  
*J. Inorg. Nucl. Chem.*
17. O. CAREVIĆ, V. PRPIĆ, V. ŠVERKO:  
Correlation between Erythromycin and Acid Phosphatase in Mice Liver.  
*Biochim. Biophys. Acta*
18. A.D. CARLSON, B. SOUČEK:  
Computer Simulation of Firefly Flashing Sequences.  
*J. Theor. Biol.*
19. R.P. CHATURVEDI, R.W. WHEELER, R.B. LIEBERT, D.J. MILJANIĆ, T. ZABEL, G.C. PHILLIPS:  
Measurement of K-Shell Ionization Cross Section of Ca, Ti, Cr, Co and Ge by 3-12 MeV Protons  
and  $\Delta K_{\alpha}$  and  $\Delta K_{\beta}$  by Bombardment of 15-40 MeV Oxygen on Ca, Ti, Cr, Fe, Co, Ni, Cu and Ge.  
*Phys. Rev. A*
20. N. CINDRO:  
Narrow Structures in the Continuum.  
*Nukleonika*
21. N. CINDRO:  
Narrow Structures in the Continuum Observed in Heavy Ion Collisions.  
*Riv. Nuova Cimento*
22. N. CINDRO:  
Perspectives in Fast Neutron Physics.  
*Acta Phys. Slovaca*
23. E. COSTA, A. GUIDOTTI, P. UZUNOV, B. ŽIVKOVIĆ:  
Methods to Study in vivo Regulation of Cyclic Nucleotides in Pituitary.  
*Psychoneuroendocrinology, Karger, Basel*
24. D. CVETKOVIĆ, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Conjugated Molecules Having Integral Spectra.  
*Chem. Phys. Letters*
25. D. CVETKOVIĆ, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Graphical Studies on the Relations Between the Structure and Reactivity of Conjugated Systems:  
The Role of Non-Bonding Molecular Orbitals.  
*J. Mol. Struct.*
26. T. CVITAŠ, N. KALLAY:  
Fizičke i fizičko-kemijske veličine i jedinice Međunarodnog sustava (SI).  
*Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb*
27. R. ČAPLAR, J. MRDALJ, Z. BASRAK:  
(n,  $\alpha$ ) Reactions on  $^{178}\text{Hf}$  and  $^{180}\text{Hf}$  Induced by 14,8 MeV Neutrons.  
*Acta Phys. Slovaca*

28. P.R. DANESI, H. MEIDER-GORIČAN, R. CHIARIZIA:  
Extraction Selectivity of Organic Solutions of a Cyclic Polyether with Respect to the Alkali Cations.  
J. Inorg. Nucl. Chem.
29. Ž. DEANOVIĆ, S. ISKRIĆ, M. DUPELJ:  
Fluctuation of 5-Hydroxyindole Compounds in the Urine of Migrainous Patients.  
Biomedicine
30. R. DESPOTOVIĆ:  
Coagulation and Stabilization by Surface Active substances.  
Riv. Ital. Sostanze Grasse
31. R. DESPOTOVIĆ, N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER:  
Precipitation of Calcium Phosphates from Electrolyte Solutions. III. Radiometric Studies of the Kinetics of Precipitation and Aging of Calcium Phosphates.  
Calcified Tissue Res.
32. R. DESPOTOVIĆ, N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, N. PEČEK:  
Research on the Influence of Cationic Tenside on the Silver Iodide Sols.  
Colloid Polym. Sci.
33. R. DESPOTOVIĆ, J. KATANEC, N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ:  
The Structure of the Interphase Layer in the Agl/Surfactant Systems.  
Colloid Polym. Sci.
34. N. DEŽELIĆ, J. J. PETRES, Gj. DEŽELIĆ:  
Preparation of Monodisperse Polystyrene Lattices.  
Macromolecular Syntheses, Wiley & Sons, Inc., New York
35. Đ. DUŽEVIĆ, Z. DESPOTOVIĆ:  
Some Problems of Sintering Cemented Carbides.  
Science of Sintering
36. H. FÜREDI-MILHOFFER, E. OLJICA-ŽABČIĆ, B. PURGARIĆ, B. KOSAR-GRAŠIĆ, N. PAVKOVIĆ:  
Precipitation of Calcium Phosphates from Electrolyte Solutions. IV. Precipitation Diagrams of the System Calcium Chloride - Sodium Phosphate - 0.15 M Sodium Chloride.  
J. Inorg. Nucl. Chem.
37. N. GALEŠIĆ, B. MATKOVIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, M. ŠLJUKIĆ, M. TOPIĆ, E. COFFOU:  
Preparation and Structure of Disodium Thorium Bisphosphate,  $\text{Na}_2\text{Th}(\text{PO}_4)_2$ .  
Croat. Chem. Acta
38. M. GILMARTIN, N. REVELANTE:  
The Concentration of Mercury, Copper, Nickel, Silver and Lead in the Northern Adriatic Anchovy (*Engralis encrasicolus* L.) and Sardine (*Sardina polchardus* Walb.).  
Fishery Bull.
39. M. GILMARTIN, N. REVELANTE:  
The "Island Mass" Effect on the Phytoplankton and Primary Production of the Hawaiian Islands.  
J. Exper. Mar. Biol. Ecol.
40. A. GRAOVAC, M.J. MONKHORST, M.L. GLASSER:  
Computation of Fourier Transform Quantities in Hartree-Fock Calculations for Simple Crystals.  
Int. J. Quant. Chem.
41. A. GRAOVAC, N. TRINAJSTIĆ:  
Graphical Description of Möbius Molecules.  
J. Mol. Struct.
42. B. GUMHALTER, D.M. NEWS:  
Excitation of Surface Plasmons by Electrons in a Parabolic Beam.  
Surface Sci.

43. B. GUMHALTER, D.M. NEWNS:  
Sum Rules to the Image Potential.  
Phy. Lett.
44. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Graph Theory and Molecular Orbitals. XIII. On the Stability of Annelated Tropylium Cations.  
Croat. Chem. Acta
45. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
On the Parity of Kekulé Structures.  
Croat. Chem. Acta
46. I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ, C.F. WILCOX, Jr.:  
Graph Theory and Molecular Orbitals. X. The Number of Kekule Structures and the Thermodynamic Stability of Conjugated Systems.  
Tetrahedron
47. I. GUTMAN, B. RUŠČIĆ, N. TRINAJSTIĆ, C.F. WILCOX, Jr.:  
Graph Theory and Molecular Orbitals. XII. Acyclic Polyenes.  
J. Chem. Phys.
48. O. HADŽIJA, M. TONKOVIĆ:  
Gravimetric Microdetermination of Alkoxy Groups in Sulphur Containing Compounds.  
Mikrochim. Acta
49. J. HENDEKOVIĆ:  
Some Aspects of the Complex Molecular Orbitals Method.  
Chem. Phys. Lett.
50. E. HOLUB:  
Systematics of  $(n, 2n)$  Reactions at 14 MeV.  
Acta Phys. Slovaca
51. M. HRS-BRENKO:  
Stanje naselja školjkaša na obalama Jadrana.  
Acta Adriatica
52. I. HRŠAK, T. MAROTTI:  
Mechanism of the Immunosuppressive Effects of Ehrlich Ascitic Tumour.  
Eur. J. Cancer
53. M. HUS, M.J. HERAK:  
Determination of the Ion Adsorption on the AgBr Systems by the Radioactive Tracer Technique.  
Colloid Polym. Sci.
54. Lj. IGIĆ:  
Diplosoma listerianum (Milne-Edwards) as the Epibiont on Mussels (Mytilus Galloprovincialis Lmk.) and Oysters (Ostrea Edulis L.) in North Adriatic sea.  
Thalassia Jugosl.
55. Z. JANKOVIĆ:  
On the Coefficients of Connection in a Generalized Case.  
Math. Balcanica
56. Z. JANKOVIĆ:  
On the Conjugate Vector Spaces in a Generalized Vector and Tensor Calculus Scheme.  
Z. Angew. Math. Mech.
57. Z. JANKOVIĆ:  
On the Conjugate Vector Spaces in a Generalized Vector and Tensor Calculus Scheme.  
Tensor, N.S.

58. Z. JANKOVIĆ:  
On the Conjugation in a Generalized Vector and Tensor Calculus Scheme.  
Tensor, N.S.
59. O. JELISAVČIĆ, C. LUCU:  
Long-term Uptake Experiments of  $Cs^{137}$  in the Fish Blennius Sp.  
Thalassia Jugosl.
60. M. JURČEVIĆ, K. ILAKOVAC, Z. KREČAK:  
Internal Compton Effect in  $^{113}In$ .  
Phys. Rev. C
61. S. KEČKEŠ:  
Biological Resources of the Mediterranean and the Possible Effects of Pollutants on Them. Inter-Parliamentary Union.  
Geneva, 1974.
62. S. KEČKEŠ:  
Detrimental Effects of Pollutants on Living Resources and Fisheries.  
FAO, Roma, 1974.
63. S. KEČKEŠ:  
Pollution Research in Yugoslav Coastal Waters.  
Intern. Oceanogr. Med.
64. S. KEČKEŠ:  
Pollution of the Yugoslav Coastal Waters and Measures for its Control.  
La Biologia Marina per la Difesa e per la Produttività del Mare. Modena 1974.
65. S. KEČKEŠ:  
Problems in Aquatic Radioecology in Relation to the Disposal of Radioactive Wastes into Sea and Fresh Water.  
In: Radiation and Environment.  
Naučna knjiga, Beograd, 1974.
66. D. KIRIN, L. COLOMBO, K. FURIĆ, W. MEIER:  
Low-Frequency Vibrational Spectrum of the 1-Methyl-Thymine Single Crystal.  
Spectrochim. Acta
67. L. KLASINC, D. SCHULTE-FROHLINDE, M. RANDIĆ:  
Tables of Overlap Integrals. III. Bonds Between Some Second Row Atoms.  
Scientia Yugoslavica
68. V. KNAPP:  
Neke karakteristike japanskog postupka u odobravanju gradnje i pogona nuklearnih elektrana.  
Energija
69. V. KNAPP:  
Teškovodni reaktor "Fugen".  
Energija
70. K. KOVAČEVIĆ, M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ:  
The Calculation of the Heats of Formation, Heats of Hydrogenation and Strain Energies in Nonconjugated Hydrocarbons by the MOA Method.  
Croat. Chem. Acta
71. M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ:  
Elektroforetske analize hemoglobina papaline (*Sprattus sprattus* L.) iz Sjevernog Jadrana.  
Ichthyologia
72. M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ:  
Primjena "cluster" metode u populacionoj analizi Jadranske sredele (*Sardina pilchardus* Walb.).  
Biosistematika

73. Z. KREČAK, K. ILAKOVAC, M. JURČEVIĆ:  
Measurements of the Electron-Photon Double Decay in  $^{85}\text{Rb}$  at  $30^\circ$ .  
Phys. Rev. C
74. D. KRILOV, Z. VEKSLI, D. FLEŠ:  
Molecular Mobility of  $\alpha$ -Substituted  $\beta$ -Propiothiolactones and Their Polymerization Ability.  
J. Polymer. Sci.
75. B. KURELEC:  
Catabolic Path of Arginine and NAD Regeneration in the Parasite *Fasciola hepatica*.  
Comp. Biochem. Physiol.
76. B. KURELEC:  
Mini Review: Molecular Biology of Helminth Parasites.  
Int. J. Biochem.
77. A. LJUBIČIĆ, Ž. PAVLOVIĆ, K. PISK, B.A. LOGAN:  
Further Limits on the Stability against Elastic Tachyonic Decay.  
Phys. Rev. D
78. Z. MAKSIĆ:  
Kvantna kemija.  
Sveučilišna Naklada, Zagreb
79. Z.B. MAKSIĆ, J.E. BLOOR:  
Semiempirical Calculation of the Electric Field Gradients at Nitrogen in Medium Size Molecules.  
J. Mag. Res.
80. Z.B. MAKSIĆ, K. KOVAČEVIĆ, M. ECKERT-MAKSIĆ:  
The Calculation of Strain Energies in Cyclic and Polycyclic Hydrocarbons by the Maximum Overlap Approximation.  
Tetrahedron Lett.
81. Z.B. MAKSIĆ, M. PRIMORAC:  
Some Integrals for Molecular Properties over Hermite-Gaussian Functions.  
Int. J. Quant. Chem.
82. Z.B. MAKSIĆ, A. RUBČIĆ:  
Bond Lengths and Angles in Hydrocarbons III. Iterative Maximum Overlap Calculations on Some Olefins and their Methyl-substituted Derivatives.  
J. Mol. Struct.
83. R. MARČEC, M. ORHANOVIĆ:  
Kinetics of the Aquation and Formation of Tetraaquo(2,2'-bipyridyl)chromium(III) Ion.  
J. Chem. Soc. Dalton Trans.
84. B. MATKOVIĆ, F.J. YOUNG:  
Prikaz kemije portland cementa i postizanje visokih početnih čvrstoća, II dio - Ubrzavanje razvoja čvrstoće.  
Cement, Zagreb
85. L. MILAS, N. HUNTER, I. BASIC, K. MASON, D.J. GRDINA, H.R. WITHERS:  
Nonspecific Immuno-Therapy of Murine Tumors with *C. granulosum*.  
J. Natl. Cancer Inst.
86. L. MILAS, I. BASIC, K. MASON, H.R. WITHERS:  
*C. granulosum* - Induced Prophylaxis and Therapy of Artificial Pulmonary Metastases of Syngeneic Murine Tumors.  
*Corynebacterium parvum* and its Application in Experimental and Clinical Oncology, New York, Heidelberg - Berlin, Springer - Verlag.
87. L. MILAS, N. HUNTER, H.R. WITHERS:  
Combination of Local Irradiation with Systemic Application of Anaerobic *Corynebacteria* in Therapy of a Murine Fibrosarcoma.  
Cancer Res.

88. V. PAAR:  
Coexistence of Two-Neutron-Hole and Vibrational Degrees of Freedom:  $^{94}\text{Mo}$  as an Example.  
*Rivista Brasileira de Física*
89. V. PAAR:  
Semimicroscopic Description of Odd at Isotopes.  
*Phys. Rev. C*
90. M. PALJEVIĆ, Z. DESPOTOVIĆ:  
Oxidation of Uranium Mononitride.  
*J. Nucl. Mater.*
91. A. PERŠIN, V. HENČ-BARTOLIĆ, D. SOLDÓ:  
Determination of the Atomic-state Population in a  $\text{Kr-Br}_2$  Mixture.  
*J. Quant. Spectros. Radiat. Transfer*
92. J.J. PETRES, GJ. DEŽELIĆ:  
Light Scattering by Large Ellipsoidal Particles. I. Rayleigh-Debye Approach.  
*J. Colloid Interface Sci.*
93. V. PLAVŠIĆ, S. KVEDER, S. ISKRIĆ:  
Beta Hydroxytryptamines. I. The Chemical Synthesis of 3-(2-Amino-1-Hydroxyethyl) Indole and 5-Hydroxy-3-(2-Amino-1-Hydroxyethyl) Indole.  
*Croat. Chem. Acta*
94. M. RANDIĆ, N.R. MYSLINSKI:  
Dorsal Horn Localization of Neurones Receiving Inputs from Cutaneous Afferents in the Cat Hindlimb.  
*Brain Res.*
95. B. RASPOR, M. BRANICA:  
Comparison of the Polarographic Reduction of the  $\text{Cd-NTA}$ ,  $\text{EDTA}$  and  $\text{DTPA}$  Chelates in Chloride Solutions.  
*J. Electroanal. Chem.*
96. B. RASPOR, M. BRANICA:  
Polarographic Reduction of the  $\text{Cd(II)-NTA}$  Chelate in Chloride Solutions of pH About 8.  
*J. Electroanal. Chem.*
97. G. RIEPE, D. PROTIĆ:  
On High Resolution Charged Particle Spectroscopy with Side-Entry  $\text{Ge(Li)}$  Detectors in the Energy Range of the Juelich Cyclotron.  
*IEEE Trans. Nucl. Sci.*
98. G. RIEPE, D. PROTIĆ, J. REICH:  
High Resolution Charged Particle Spectroscopy with Side-Entry  $\text{Ge(Li)}$  Detectors in the Energy Range of the Juelich Isochronous Cyclotron.  
*Nucl. Instrum. Methods*
99. I. RUŽIĆ, D.E. SMITH:  
On the Influence of Coupled Homogeneous Redox Reaction on Electrode Processes in D.C. and A.C. Polarography II. The E.E. Mechanism with a Coupled Homogeneous Redox Reaction.  
*J. Electroanal. Chem.*
100. I. RUŽIĆ, D.E. SMITH:  
On the Influence of Electrode Curvature and Growth in D.C. and A.C. Polarography. The E.E. Mechanism with Amalgame Formation.  
*J. Electroanal. Chem.*
101. D. SEVDIĆ, LJ. JOVANOVAČ, H. MEIDER-GORIČAN:  
Die Extraktion und Trennung von Mikromengen Silber (I) und Quecksilber(II) mit Makrocyclischen Polyethern.  
*Mikrochim. Acta*



102. J.E. SINSHEIMER, V. JAGODIĆ, Lj. POLJAK, D.D. HONG, J.H. BURCKHALTER:  
Polycyclic Aromatic Isothiocyanate Compounds as Fluorescent Labelling Reagent.  
J. Pharm. Sci.
103. M. SLIJEPCHEVIĆ, K. HELMKE, K. FEDERLIN:  
Transplantation of Isolated Islet of Langerhans from Healthy Adult Donors into Diabetic Rats.  
Diabetolog. Croatica
104. B. SOUČEK:  
Bird Communication Study Using Digital Computer.  
J. Theor. Biol.
105. B. SOUČEK:  
Solo, Alternating and Aggressive Communication with the Example of Katydid Chirping.  
J. Theor. Biol.
106. B. SOUČEK, A.D. CARLSON:  
Flash Pattern Recognition in Fireflies.  
J. Theor. Biol.
107. D. SRDOČ, A. SLIJEPCHEVIĆ, B. OBELIČ:  
Mjerenje starosti drvene gradje iz crkve sv. Donata u Zadru metodom radioaktivnog ugljika  
Peristil
108. D. SRDOČ, A. SLIJEPCHEVIĆ, J. PLANINIĆ:  
Rudjer Bošković Institute Radiocarbon Measurements III.  
Radiocarbon
109. D. STEFANOVIĆ, Lj. STAMBOLIJA:  
Ion Structures in Mass Spectrometer. Structure of Common Ions Generated by Fragmentation of S-Phenyl Methylthiocarbamate and by Direct Ionization of Thiophenol.  
Ann. Chim. (Rome)
110. D. STEFANOVIĆ, Lj. STAMBOLIJA:  
Mass Spectra of Monosubstituted Benzophenone Oximes.  
Croat. Chem. Acta
111. P. STROHAL, D. HULJEV, S. LULIĆ, M. PICER:  
Antimony in the Marine Environment.  
Estuarine Coastal Mar. Sci.
112. P. STROHAL, O. JELISAVČIĆ, S. LULIĆ:  
Radioecological Monitoring of the North Adriatic, 1970-1972.  
Thalassia Jugosl.
113. V. ŠIPS:  
On the Electron-Lattice Interaction by the Method of Barden and Pines.  
Fizika
114. A. ŠKRIVANIĆ, D. DEGOBBIS:  
Hidrografski faktori i zagadjenje Sjevernog Jadrana.  
Arh. Hig. Rad. Toksikol.
115. Z. ŠTEVČIĆ:  
Distribution géographique de l'Araignée de mer.  
Rapp. Comm. int. Mer Médit.
116. Z. ŠTEVČIĆ:  
Način života u životinjskom svijetu.  
Biol. Vestn.

117. Z. ŠTEVČIĆ:  
Štrujanja u suvremenoj sistematici.  
Biosistematika
118. M. ŠUNJIĆ, D. ŠOKČEVIĆ, J.W. GADZUK:  
Determination of Electron Attenuation Lengths in Metals. Transmission through Thin Absorbed Films.  
Japanese J. Appl. Phys.
119. B. TABAKOFF, M. BULAT, R.A. ANDERSON:  
Ethanol Inhibition of 5-Hydroxyindoleacetic Acid Transport from the Cerebrospinal Fluid.  
Nature
120. B. TAMHINA, M.J. HERAK, V. JAGODIĆ:  
Determination of Molibden as Mixed Thiocyanate-Monooctyl- $\alpha$ -Anilinobenzylphosphonate.  
Anal. Chim. Acta
121. B. TOMAŽIČ, G.H. NANCOLLAS:  
The Seeded Growth of Calcium Phosphates. Surface Characterization and the Effect of Seed Material.  
J. Colloid Interface Sci.
122. N. TRINAJSTIĆ:  
Molekularne orbitale u kemiji.  
Školska knjiga, Zagreb
123. M. TURK, B. ANTOLKOVIĆ, D. WINTERHALTER:  
Three-Body Breakup of  $^{14}\text{N}$  Induced by Fast Neutrons.  
Fizika
124. A. TURKOVIĆ, L. COLOMBO, K. FURIĆ, D. KIRIN:  
Lattice Vibrations of Acenaphthene.  
Mol. Cryst. Liquid Cryst.
125. Lj. TUŠEK, P.R. DANESI, R. CHIARIZIA:  
A Cyclic Polyether Suitable for Alkali Cations Solvent Extraction Procedure.  
J. Inorg. Nucl. Chem.
126. V. VALKOVIĆ, Dj. MILJANIĆ, R.B. LIEBERT, G.C. PHILLIPS:  
On the Energy Dependence of the Cross Sections for the  $d + {}^{10}\text{B}$  and  $p + {}^{11}\text{B}$  Reactions.  
Nucl. Phys. A
127. B. VAŠAREVIĆ, M. BORANIĆ, Z. PAVELIĆ:  
The Effect of Immuno-Stimulation and Chemotherapy on the Growth of Reticulosarcoma in Mice.  
Biomed. Express
128. Z. VEKSLI, W.G. MILLER:  
Spin Labels Covalently Attached to Synthetic Polymers.  
Macromolecules
129. K. VESELIĆ:  
On the Jordan Form in a Unitary Space II.  
Glas. matem.
130. K. VESELIĆ:  
On Jordan Form in the Unitary Space.  
Linear Algebra Appl.
131. Lj. VITALE, S. GAMULIN:  
Characterization of Subtilisins by Isoelectric Focusing and Polyacrylamide Gel Electrophoresis.  
Int. J. Biochem.
132. M. VLATKOVIĆ, G. PAIĆ, S. KAUČIĆ, B. VEKIĆ:  
Production of  ${}^{67}\text{Ga}$  by Deuteron Irradiation of Zinc.  
Int. J. Appl. Radiat. Isotop.

133. C.F. WILCOX, Jr, I. GUTMAN, N. TRINAJSTIĆ:  
Graph Theory and Molecular Orbitals. XI. Aromatic Substitution. I.  
Tetrahedron
134. D. ZAVODNIK, Y.G. MURINA:  
Sipuncula of the Region of Rovinj (North Adriatic Sea).  
Biosistematika
135. N. ZAVODNIK:  
Environmental Influences on the Day and Night Rhythm of Photosynthesis in Some Littoral Marine Algae.  
Ekologija
136. N. ZOVKO:  
Hadron Structure and Heavy Vector Mesons.  
Fortschr. Phys.
137. N. ZOVKO:  
Does Glamber's Theory Fail in the Large Angle  $\sim$  D Scattering at High Energies?  
Nucl. Phys.
138. R. ŽIKIĆ, M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ:  
Usporedna istraživanja dužina, broja vertebra i spolova u sjeverno jadranske srdele (*Sardina pilchardus* Walb).  
Biosistematika
139. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI, E. COSTA:  
Effect of Thioridazine, Clozapine and other Neuroleptics on the Kinetic State of Tyrosine Hydroxylase and on the Turnover Rate of Dopamine in Striatum and Nucleus Accumbens.  
J. Pharmacol. Exp. Ther.
140. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI, E. COSTA:  
The Regulation of the Kinetic State of Striatal Tyrosine Hydroxylase and the Role of Postsynaptic Dopamine Receptors.  
Brain Res.
141. T. ŽIVKOVIĆ, N. TRINAJSTIĆ, M. RANDIĆ:  
On Conjugated Molecules with Identical Topological Spectra.  
Mol. Phys.
142. M. RANDIĆ, N.R. MYSLINSKI:  
Spinal localization of Neurons Activated by Cutaneous Inputs.  
Brain Res.
143. M. BJEGOVIĆ, M. RANDIĆ:  
Effect of Ba<sup>2+</sup> on Acetylcholine Release and the Evoked Cortical Responses from the Cat Cerebral Cortex.  
Yugoslav. Physiol. Pharmac. Acta

### 3.3. NAUČNI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ZBORNICIMA U 1974. GODINI

1. R. BALLINI, N. CINDRO, J. DELAUNAY, A. FOTI, J.P. FONAN, C. KALBACH, M. LEPAREUX, N. SAUNIER:  
Etats du continu du  $^{24}\text{Mg}$  par les réactions  $^{23}\text{Na}(p,d)$  et  $^{20}\text{Ne}(\alpha, \alpha')$ .  
Comp. Rendus Dept, Phys. Nucléaire, CEN Saclay, 1973/74, p. 211
2. A. BARIČ:  
Problemi deponiranja industrijskog otpada u moru. Konferencija o zaštiti Jadrana 1974.  
Zbornik referata, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1974, str. 287-300
3. M. BARIČ, F. RANOGAJEC, I. DVORNIK, J. DOBÓ:  
Calorimetric Investigation of Grafting of Styrene and Methylmethacrylate into Air-preirradiated Polystyrene.  
Prepr. XXIII Internat. Symp. Macromolecules, Vol. 1, Madrid, 1974, pp. 507-510
4. S. BLATNIK, N. ZOVKO:  
Nucleon Form Factors in the Extended VDM Supplemented with Asymptotic Constraints.  
Proc. 6th Int. Symp. on Electron and Photon Interactions at High Energies, 1973,  
eds. H. Rollnik and W. Pfeil, North-Holland Publ. Co., 1974, p. 532
5. M. BLAŽI-POLJAK, M. BORANIČ, T. MAROTTI:  
Cooperation of Spleen Cell Fractions in Humoral and Cellular Immune Response: Dependence of this Cooperation on Thymus.  
Proc. Yug. Immunol. Soc., 3, 1974, pp. 60-61
6. M. BORANIČ, T. BLAŽI, M. BLAŽI-POLJAK, D. DEKARIS, I. HRŠAK, R. MAŽURAN, V. SILOBRČIČ:  
Some Functional Traits of Malignant Cells Compared with Normal Cells.  
Proc. Yug. Immunol. Soc., 3, 1974, pp. 106-107
7. N. BRNIČEVIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ:  
Synthesis and Structure of some Bis and Tris (oxalato) niobates(V) and Tris- and Tetra-(oxalato) tantalates (V).  
Proc. XVI<sup>th</sup> Intern. Conf. Coord. Chem., Dublin, 1974, pp. 334-335
8. P. BRONZAN, H. MEIDER-GORIČAN:  
Solvent Extraction of Zirconium and Hafnium with some Trifunctional Phosphine Oxides.  
Proc. Intern. Solv. Extr. Conf. Lyon, London, 1974, Vol. III, pp. 2235-2241
9. M. BULAT:  
Monoamine Metabolites in the Cerebrospinal Fluid:  $I_n$  indicators of the Biochemical Status of Monoaminergic Neurons in the Central Nervous System.  
Ciba Foundation Symposium 22 (new series) "Aromatic Amino Acids in the Brain", Elsevier-Excerpta Medica-North Holland, Amsterdam-London-New York, 1974, pp. 243-264

10. N. CINDRO:  
Optical Model Studies.  
Nuclear Structure Study with Neutrons, eds. G. Erö and J. Szüer, Budapest 1974, pp. 381-405
11. N. CINDRO:  
Selected Topics in Nuclear Structure Investigations with Fast Neutrons.  
Proc. 2nd Int. School on Neutron Physics, Alushta SSSR, 1974, JINR D3 - 7991, pp. 358-402
12. Ž. CRLJEN, V. ŠIPS:  
Utjecaj binarnih korelacija na frekvenciju plazme.  
4. Jugoslavenski simpozij o fizici kondenzirane materije, Portorož, 1974, str. 34
13. P.R. DANESI, H. MEIDER-GORIČAN, R. CHIARIZIA, V. CAPUANO, G. SCIBONA:  
Alkali Metals Extraction by the Cyclic Polyether Dibenzo-8-crown-6.  
Proc. Intern. Solv. Extr. Conf. Lyon, Society of Chemical Industry London, (1974) Vol. II, pp. 1761-1774
14. F. GAŠPAROVIĆ, S. KEČKEŠ:  
Zaštita čovjekove okoline u jadranskoj regiji Jugoslavije.  
Konferencija o zaštiti Jadrana 1974, zbornik referata, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1974, str. 23-54
15. B. GUBERINA, J. MISSIMER, D. TADIĆ:  
Leading Divergences of Weak NN $\pi$  Amplitudes.  
Proc. 6th Int. Symposium on Electron and Photon Interactions at High Energies, 1973, eds. H. Rollnik and W. Pfeil, North-Holland Publ. Co., 1974, p. 533
16. H. GÜSTEN, L. KLASINC, J.V. KNOP, N. TRINAJSTIĆ:  
Application of Photoelectron Spectrometry to Biologically Active Molecules and Their Constituent Parts. I. Indoles.  
Proc. Int. Conf. on Excited States of Biological Molecules, Lisbon, 1974, p. 117
17. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN, D. SOLDÓ:  
Mjerenje temperature u izboju neona i smjese Ne-Br<sub>2</sub> pomoću Dopplerovog profila optičke spektralne linije.  
Jurema, 1974, str. 49-53
18. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN, D. SOLDÓ:  
Population of Rare-gas Metastables in the Discharge of a Rare-gas - bromine Mixture.  
SPIG, 1974, pp. 313-315
19. M.J. HERAK, M. HUS:  
Study of Precipitation of Magnesium, Calcium and Barium with Miranol.  
VI. Int. Kongress für grenzflächenaktiven Stoffe, Zürich, Chemie, physikalische Chemie und Anwendungstechnik der grenzflächenaktiven Stoffe, Carl Hanser Verlag, München, 1973, Vol. II, pp. 865-873
20. M. HERCEG:  
Refinement of the crystal structure of Na<sub>3</sub>MnP<sub>3</sub>O<sub>10</sub>·12H<sub>2</sub>O.  
Second European Crystallographic Meeting, Int. Union of Cryst., 1974, pp. 217-219
21. I. HRŠAK, T. MAROTTI:  
Immunosuppressive effects of Ehrlich ascites fluid. I. An attempt to define the causative agent.  
Proc. Yug. Immunol. Soc., 3 (1974) 91-92
22. K. ILAKOVAC, M. JURČEVIĆ, Z. KREČAK:  
Low energy part of the spectrum in the internal Compton effects.  
Fizika 6 Suppl. (1974) 16
23. K. ILAKOVAC, B. MOLAK:  
Measurements of natural radioactivity of cores from petroleum well bores.  
Fizika 6 Suppl. (1974) 35
24. K. ILAKOVAC, B. MOLAK, J. NOSIL:  
A NaI(Tl)-Ge(Li) coincidence gamma polarimeter.  
Fizika 6 Suppl. (1974) 20

25. K. ILAKOVAC, J. NOSIL, B. MOLAK:  
A coincidence Ge(Li)-Ge(Li) Gamma-ray polarimeter.  
Fizika 6 Suppl. (1974) 19
26. Lj. JEFTIĆ, M. KUZMIĆ:  
Toplina kao potencijalni zagadjivač mora.  
Konferencija o zaštiti Jadrana 1974, zbornik referata, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1974, str. 301-312
27. M. JURČEVIĆ, K. ILAKOVAC, Z. KREČAK:  
Measurements of the internal Compton effect in  $^{113}\text{In}$ .  
Fizika 6 Suppl. (1974) 17
28. S. KEČKEŠ:  
Sanitarni problemi zbog zagadjenosti priobalnog mora.  
Konferencija o zaštiti Jadrana 1974, zbornik referata, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1974, str. 621-629
29. S. KEČKEŠ, P. STROHAL:  
Mogućnost odlaganja radioaktivnih otpadaka u Jadransko more.  
Konferencija o zaštiti Jadrana 1974, zbornik referata, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1974, str. 317-329
30. B.K.S. KOENE, V. PAAR, H. POSTMA:  
Description of  $^{133}\text{Xe}$  in the Alaga Model.  
Proc. Int. Conf. Nuclear Structure and Spectroscopy, Amsterdam, 1974, 1, p. 55
31. M. KONRAD:  
Utjecaj spojnog kabela na točnost indukcionog konduktometra.  
Zbornik radova 16. Simpozija ETAN u pomorstvu, 1974 str. 151-156
33. Ž. KUĆAN:  
Ribosomes and the Target Theory.  
Lipmann Symposium: Energy, Biosynthesis and Regulation in Molecular Biology, ed. Dietmar Richter, Walter de Gruyter - Verlag, Berlin - New York, 1974, pp. 359-367
34. S. KVEDER, T. PUCHER-PETKOVIĆ:  
Primarna produkcija u Jadranskom moru.  
Konferencija o zaštiti Jadrana 1974, zbornik referata, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1974, str. 521-530
35. A. LJUBIČIĆ, B.A. LOGAN, W.R. DIXON:  
Photoelectric effect with linearly polarized high energy photons.  
Fizika 6 Suppl. (1974) 15
36. T. MAROTTI, I. HRŠAK:  
Immunosuppressive effect of Ehrlich ascited fluid. II Mechanism of action.  
Proc. Yug. Immunol. Soc., 3 (1974) 88-90
37. M. MARTINIŠ:  
Model of Multiparticle Production of the Eikonal Type.  
Proceedings of the Adriatic Summer Meeting on Particle Physics, Rovinj, 1973, (eds. M. Martinis, S. Pallua, N. Zovko), North-Holland Publ. Co., 1974, pp. 168-181
38. M. MARTINIŠ:  
Statistical Approach to Production Processes.  
Proc. Triangle Seminar, Beograd, 1974, ed. M. Jurić, pp. 43-52
39. M. MIRNIK, S. MUSIĆ:  
Utjecaj tenzida raznog polariteta na adsorpciju jodida na srebrnom jodidu.  
Zbornik radova III Jugosl. simp. za površinski aktivne materije, Savez inženjera i tehničara, tehnologa i hemičara Srbije, Beograd, 1973, str. 165-173



40. V. PAAR:  
Importance of the Particle-Vibration Coupling and the Pauli Principle in Spherical and Transitional Nuclei.  
Proc. Int. Conf. Nuclear Structure and Spectroscopy, Amsterdam, 1974, 1, p. 53
41. Z. PAVELIĆ, M. BORANIĆ, A. BUNAREVIĆ, K. PAVELIĆ:  
Some Biological Aspects of a Transplantable Reticulosarcoma of the C57BL Strain.  
Proc. Yug. Immunol. Soc., 3, 1974, 108-110
42. Ž. PAVLOVIĆ:  
Vibrational Excitation of Diatomic Molecules by Electron Impact above 10 eV.  
Physics of Ionised Gases, 1974, Proc. of 7th Jugosl. Symp. and Summer School on the Physics of Ionised Gases, Rovinj, Sept. 16 - 21, 1974, ed. V. Vujnović, Institute of Physics of the University of Zagreb, Yugoslavia, 1974, pp. 97-133
43. A. PERŠIN, V. HENČ-BARTOLIĆ, D. SOLDI, B. EMAN:  
Determination of the Atomic - state Population of Krypton Metastables in a Kr-Br<sub>2</sub> Mixture.  
IEE. Con Pub. No 118 (1974) 630-633
44. J.J. PETRES, M. WRISCHER, Gj. DEŽELIĆ:  
Electron-Microscopic Investigation of Polymer Lattices by the Method of Negative Staining.  
Proc. First Balkan Congress on Electron Microscopy, Sarajevo, 1974, p. 33-34
45. M. PICER:  
Perzistentni organski zagadjivači.  
Konferencija o zaštiti Jadrana 1974, zbornik referata, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1974, str. 463-475
46. K. PISK, I. BASAR:  
Internal Compton effect.  
Fizika 6 Suppl. (1974) 18
47. S. POPOVIĆ, M. ŠLJUKIĆ:  
Comparison of various methods for precise unit cell parameter measurements.  
Second European Crystallographic Meeting, Int. Union of Cryst., 1974, pp. 530-531
48. V. PRAVDIĆ:  
Neke zanemarene dimenzije u kompleksnom problemu zagadjivanja prirodnih voda naftom i derivatima nafte.  
Konferencija o zaštiti Jadrana 1974, zbornik referata, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1974, str. 413-420
49. K. PRELEC, Th. SLUYTERS:  
Development of Intense Negative Hydrogen Ion Sources at BNL.  
Proc. II. Symp. on Ion Sources and Formation of Ion Beams, Berkeley, 1974, pp. VIII. 6.1 do 6.7
50. M. RADAČIĆ, M. BORANIĆ:  
The phagocytic ability of malignant vs. normal of the spleen, bone marrow and lymph nodes.  
Proc. Yug. Immunol. Soc., 3 (1974) 105
51. F. RANOGAJEC, M. BARIĆ, I. DVORNIK, J. DOBÓ:  
Investigation of the Thermal Polymerization of Styrene by Calvet Microcalorimeter.  
Prepr. XXIII Internat. Symp. Macromolecules, Vol. I, Madrid, 1974, pp. 1-3
52. D. RENDIĆ:  
Preliminary Results of the Study of <sup>3</sup>He+T Reactions at Low Bombarding Energies.  
Fizika 6 Suppl. (1974) 22.
53. D. SEVDIĆ:  
Solvent Extraction of Silver(I) and Mercury(II) with Suphur Containing Ligands.  
Proc. Intern. Solv. Extr. Conf. Lyon, Society of Chemical Industry London, (1974) Vol. III, 2733-2744
54. M. SLIJEPEVIĆ, K. HELMKE, K. FEDERLIN:  
Transplantation of Isolated Islets of Langerhans into Homologous Pancreatized Rats.  
Proc. Yug. Immunol. Soc., 3 (1974) 39-41

55. Th. SLUYTERS, K. PRELEC:  
Will Negative Hydrogen Ion Sources Replace Proton Sources in High Energy Accelerators?  
Proc. IX. Intern. Conf. on High Energy Accelerators, 1974, p. 536
56. Z. ŠTERNBERG:  
Emission of Electrons from Electrolytes and the Theory of Glow-discharge Electrolysis.  
Proc. 7th Yugoslav Symposium "Physics of Ionized Gases", Rovinj, 1974, pp. 321-324
57. M. ŠUNJIĆ, D. ŠOKČEVIĆ:  
Neelastični procesi u X-fotoemisiji.  
4. Jugosl. simp. o fizici kondenzirane materije, Portorož, 1974, str. 61
58. D. TADIĆ:  
Theoretical Prediction of Parity Violating Nuclear Potential.  
Atomki Közlemények Suppl. 16/2 (1974) 103-118
59. M.S. TOMAŠ, M. ŠUNJIĆ:  
Interakcija naboja s površinskim polaritonima.  
4. Jugosl. simp. o fizici kondenzirane materije, Portorož, 1974, str. 62
60. M. TURK, B. ANTOLKOVIĆ, Z. DOLENEC, D. WINTERHALTER:  
Neutron Induced Reactions on Light Nuclei with Three and Four Particle in the Final State.  
Proc. of the "Third Int. Seminar on Interactions of Fast Neutrons with Nuclei", Gaussig 1973 (1974) p. 115
61. K. VESELIĆ, J. WEIDMANN:  
Scattering Theory for a General Class of Differential Operators, in Spectral Theory and Asymptotics of Differential Equations.  
Proc. Scheveningen Conf. on Differential Equations, the Netherlands, 1973; Ed. E.M. De Jager, North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1974, pp. 119-128
62. K. VOLODER, M. BRANICA, N. IVIČIĆ, J. EDER-TRIFUNOVIĆ:  
Determination of Lead in Normal and Intoxicated Blood by Anodic Stripping.  
Proc. Int. Symposium Environmental Health Aspects of Lead, Amsterdam, October 2-6, 1972, pp. 1091-1098
63. J. VULETIN, P. KULIŠIĆ:  
(n,  $\gamma$ ) Reactions at 14 MeV.  
Proc. Int. Conf. on Nucl. Structure and Spectroscopy Amsterdam, 1974, str. 218
64. D. ZAVODNIK:  
Biološki resursi Jadranskog mora.  
Konferencija o zaštiti Jadrana 1974, zbornik referata, Sveučilišna naklada, 1974, str. 505-519

### 3.4. REFERATI I UČESTVOVANJA NA NAUČNIM I STRUČNIM SKUPOVIMA U 1974. GODINI

- a) Popis referata i učesnika koji su sudjelovali na naučnim i stručnim skupovima u 1974. godini

#### GORDON RESEARCH CONFERENCE ON ELECTROCHEMISTRY

Santa Barbara, 6.1.-12.1.1974.

Prisustvovali: D. ČUKMAN, V. PRAVDIĆ

#### SASTANAK KOMISIJE ZA EKOLOGIJU INTERNACIONALNOG KOMITETA ZA TENZIDE

Paris, 10.1.1974.

Prisustvovao: M. PICER

#### GORDON RESEARCH CONFERENCE ON CHEMICAL OCEANOGRAPHY

Santa Barbara, California, USA, 14.1.-18.1.1974.

Prisustvovali: A. BARIĆ, B. TOMAŽIČ

#### FAO (GFCM) WORKING GROUP FOR THE POLLUTION OF THE MEDITERRANEAN

Roma, 14.1.-18.1.1974.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ

Referat: 1. S. KEČKEŠ: National pollution monitoring programmes in Yugoslav coastal waters.

#### 18. SAVJETOVANJE KEMIČARA SRBIJE

Novi Sad, 16.1.-18.1.1974.

Prisustvovali: M. MAKSIĆ, Z. MAKSIĆ

- Referati:
2. M. MAKSIĆ, K. KOVAČEVIĆ, Z. MAKSIĆ: Izračunavanje toplina stvaranja nekih cikličkih i policikličkih ugljikovodika pomoću metode maksimalnog prekrivanja.
  3. Z. MAKSIĆ, K. KOVAČEVIĆ: Izračunavanje kutova i dužina veza kod ugljikovodika pomoću interaktivne metode maksimalnog prekrivanja.

#### WINTER COLLEGE ON SURFACE SCIENCE

Trst, 16.1.-10.4.1974.

Prisustvovali: R. BRAKO (20.1.-15.1., 3.2.-8.2., 24.2.-1.3. i 8.4.-11.4.)

U. DESNICA (25.3.-30.3.)  
 Z. LENAC (20.1.-25.1., 3.2.-8.2., 26.2.-1.3. i 8.4.-11.4.)  
 D. ŠOKČEVIĆ (3.2.-8.2., 24.2.-1.3. i 8.4.-11.4.)  
 M. ŠUNJIĆ (16.1.-25.1., 4.2.-8.2., 25.2.-2.3., 11.3.-15.3. i 8.4.-10.4.)  
 M.S. TOMAŠ (16.1.-10.4.)

## II SIMPOZIJ BIOSISTEMATIČARA JUGOSLAVIJE

Rovinj, 22.1-26.1.1974.

Prisustvovali: M. HRS-BRENKO, M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ, Z. ŠTEVČIĆ,  
 D. ZAVODNIK, R. ŽIKIĆ

Referati: 4. M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ: Primjena "cluster" metode u populacionoj  
 analizi jadranske srdele (*S. Pilchardus Walb.*).  
 5. Z. ŠTEVČIĆ: Strujanja u suvremenoj sistematici.  
 6. D. ZAVODNIK, G. MURINA: Sipuncula okoline Rovinja.  
 7. R. ŽIKIĆ, M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ: Varijabilnost broja vertebri u  
 srdele (*Sardina Pilchardus Walb.*) sa zapadne obale Istre.

## SJEDNICA KOMISIJE ZA MOLEKULARNU BIOLOGIJU NJEMAČKE AKADEMIJE NAUKA

Mainz, 1.2.1974.

Prisustvovao: V. ŠKARIĆ

## XIII INTERNATIONAL UNIVERSITÄTSWOCHEN FÜR KERNPHYSIK

Schladming, 4.2.-15.2.1974.

Prisustvovali: N. BILIĆ, H. GALIĆ, B. GUBERINA, M. MARTINIS, V. MIKUTA

Seminar: 8. M. MARTINIS: Isospin Conserving Unitary Models of Production Amplitudes.

## VARIAN'S CARBON - 13 NMR WORKSHOP

Budimpešta, 5.2.-8.2.1974.

Prisustvovali: Z. MAJERSKI, S. STARČEVIĆ

## SASTANAK RADNE GRUPE ZA SURADNJU S MEDJUVLADINOM OKEANOGRAFSKOM KOMISIJOM

Beograd, 6.2.1974.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ

## RADNI SASTANAK I.O. ZA ETAN U POMORSTVU

Zadar, 8.2.1974.

Prisustvovao: H. BABIĆ

## FAO MEETING: CONSULTATION ON THE PROTECTION OF LIVING RESOURCES AND FISHERIES FROM POLLUTION IN THE MEDITERRANEAN

Rim, 19.2.-23.2.1974.

Prisustvovali: S. KEČKEŠ, kao delagat WHO  
 B. OZRETIĆ, u sastavu Jug. delegacije  
 V. PRAVDIĆ, u sastavu Jug. delegacije

Referat: 9. S. KEČKEŠ: Detrimental Effects of Pollutions on Aquatic Organisms.

SIMPOZIJ "PRIMJENA CHARTPAK-SISTEMA U DOMENI LAYOUTA TEHNIČKIH RJEŠENJA; KREACIJE, ILUSTRACIJE I FOTOREPRODUKCIJE"  
Zagreb, 20.2.1974.

Prisustvovao: Z. KOS

88<sup>e</sup> RÉUNION DE SOCIÉTÉ BELGE DE BIOCHIMIE  
Bruxelles, 23.2.1974.

Referat: 10. E. REMAUT, F. VAN ROY, Lj. VITALE, W. FIERIS: Regulation of Expression of a Cistron in the RNA Bacteriophage MS2.

VI KONGRES LIJEČNIKA HRVATSKE  
Zagreb, 26.2.-1.3.1974.

Prisustvovali: M. BORANIĆ, I. HRŠAK

Referat: 11. D. PETROVIĆ: Celularne osnove radioterapije tumora.

12. N. SKET-JANKOVIĆ, B. POKRIĆ: Određjivanje koncentracije IgE radioimunosorbent metodom.

13. V. ŽGAGA: Osnove molekularne i viralne genetike.

SJEDNICA NA TEMU: STANJE I PERSPEKTIVE NAUČNE SURADNJE U SFR JUGOSLAVIJI  
Sarajevo, 28.2.1974.

Prisustvovao: Z. ŠTERNBERG

ZASJEDANJE JUGOSLAVENSKOG SAVJETA ZA ZAŠTITU I UNAPREDJENJE ČOVJEKOVE OKOLINE  
Beograd, 1.3.1974.

Prisustvovao: M. BRANICA

FRUHHJAHRSTAGUNG DER DEUTSCHEN PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT: FACHAUSSCHUSS KERN-UND HOCHENERGIEPHYSIK  
Bochum, 4.3.-9.3.1974.

Prisustvovao: D. PROTIĆ

Referat: 14. D. PROTIĆ, G. RIEPE: Ge(Li)-Halbleiterdetektoren zur Spektrometrie höherenergetischer geladener Teilchen im Energiebereich des Jülicher Zyklotrons.

ESCA SYMPOSIUM  
Berlin, 6.3.-8.3.1974.

Prisustvovao: L. KLASINC

Referat: 15. L. KLASINC: Erste Erfahrungen mit dem neuen UV G3-photo-elektronenspektrometer.

SASTANAK UNESCO GRUPE ZA KOORDINACIJU OCEANOGRFSKIH ISTRAŽIVANJA  
Beograd, 11.3.1974.

Prisustvovali: S. KEČKEŠ, V. PRAVDIĆ

SAVJETOVANJE: PROGRAMIRANJE ZNANSTVENE I TEHNIČKE SURADNJE SA ZEMLJAMA U RAZVOJU  
Split, 11.3.1974.

Prisustvovao: M. BRANICA, G. PAIĆ, P. TOMAŠ

XII ZADJEDANJE GENERALNOG SAVJETA ZA RIBARSTVO MEDITERANA  
Varna 11.3.-16.3.1974.

Prisustvovao: A. BARIĆ u sastavu delegacije SFRJ

54 MEETING OF INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DENTAL RESEARCH  
Atlanta, Georgia, USA, 14.3.-18.3.1974.

Referat: 16. G.H. NANCOLLAS, B. TOMAŽIČ: A Crystallization and Dissolution  
Kinetic Study of Calcium Phosphate Precipitation.

6. ZASJEDANJE GESAMP-a  
Geneva, 22.3.-28.3.1974.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ u svojstvu eksperta WHO

SYMPOSIUM ON INTERACTION OF RADIATION AND HOST IMMUNE DEFENSE MECHANISMS IN MALIGNANCY  
Greenbrier, West Virginia, 23.3.-27.3.1974.

Prisustvovao: L. MILAS

Referat: 17. L. MILAS: Tumor Immunotherapy with Anaerobic Corynebacteria:  
Assessment with Lung Colony Assay.

INTERNATIONAL SCHOOL OF CRYSTALLOGRAPHY  
Erice, Trapani 24.3.-6.4.1974.

Prisustvovala: B. KOJIĆ-PRODIĆ

II INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOLID SURFACES  
Kyoto, 25.3.-29.3.1974.

Referat: 18. M. ŠUNJIĆ, D. ŠOKČEVIĆ, J.W. GADZUK: Determination of  
Nuclear Attenuation Lengths in Metals. Transmission  
through Thin Solid Films.

ANNUAL MEETING OF AMERICAN ASSOCIATION OF CANCER RESEARCH  
Houston, 28.3.-30.3.1974.

Prisustvovao: L. MILAS

Referat: 19. L. MILAS, N. HUNTER, I. BAŠIĆ, H.R. WITHERS: Immunotherapy  
of a Murine Fibrosarcoma with Corynebacterium Granulosum

TOPICAL SEMINAR ON WEAK INTERACTION AT LOW ENERGIES  
Debrecen, 28.3.-30.3.1974.

Prisustvovali: A. ANDRAŠI, B. EMAN, J. MISSIMER, D. TADIĆ

Pozvano predavanje: 20. D. TADIĆ: Theoretical Prediction of Parity Violating Nuclear Potential.



SJEDNICA PRIVREMENOG KOMITETA ZA ORGANIZACIJU MEDJUPARLAMENTARNE KONFERENCIJE O  
ZAŠTITI SREDOZEMNOG MORA OD ZAGADJIVANJA  
Rim, 29.3.-3.4.1974.

Prisustvovao: S. KEČEŠ

167-th NATIONAL MEETING OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY  
Los Angeles, 31.3.-5.4.1974.

Prisustvovao: M. ORHANOVIĆ

CONFERENCE ON THE TECHNICAL DEVELOPMENTS AND PROSPECTS OF STERILIZATION BY IONIZING  
RADIATION  
Beč, 1.4.-3.4.1974.

Prisustvovali: I. DVORNIK, D. RAŽEM

Sudjelovanje u općoj i panel diskusiji: a) The Chlorobenzene-Ethanol  
Dosimeter,  
b) Chemical Dosimetry in Handling of Radiation Accidents.

WISSENSCHAFTLICHE JAHRESTAGUNG DER GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND MECHANIK  
Bochum, 1.4.-5.4.1974.

Prisustvovao: Z. JANKOVIĆ

Referat: 21. Z. JANKOVIĆ: On the Conjugate Vector Spaces in a Generalized Case.

5. SASTANAK SAVJETA OPUNOMOĆENIH ZA BIOFIZIKU SEV  
Warszawa, 2.4.-4.4.1974.

Prisustvovao: V. STANKOVIĆ

WORKSHOP ON CELL, BIOLOGICAL AND ENZYMOLOGICAL ASPECTS OF THE THEORY OF LYSOSOMAL  
DISEASE  
Leiden, 2.4.-4.4.1974.

Prisustvovala: O. CAREVIĆ

Referat: 22. O. CAREVIĆ: Interaction between Lysosomal Acid  $\alpha$ -Glucosidase  
and Glycogen Degradation in Rat Liver during Starvation.  
(Panel diskusija)

2<sup>nd</sup> INTERNATIONAL SCHOOL ON NEUTRON PHYSICS  
Alushta, SSSR, 2.4.-19.4.1974.

Prisustvovao: N. CINDRO

Referat: 23. N. CINDRO: Selected Topics in Nuclear Structure Investigations with  
Fast Neutrons (invited lecturer)

GODIŠNJA KONFERENCIJA: EUROPEAN GROUP FOR THE STUDY OF LYSOSOMES  
Leiden, 5.4.1974.

Prisustvovala: O. CAREVIĆ (član Upravnog odbora Evropske grupe)

12-th ANNUAL MEETING OF CELL, TISSUE AND ORGAN CULTURE STUDY GROUP  
Zagreb-Dubrovnik, 8.4.-10.4.1974.

Prisustvovao: M. JURIN

Referat: 24. M. JURIN: Dynamics of the Immunological Reactions to Mouse Tumours.

TOPICAL MEETING ON SURFACE PHYSICS  
Trieste, 8.4.-10.4.1974.

Prisustvovali: R. BRAKO, Z. LENAC, D. ŠOKČEVIĆ, M. ŠUNJIĆ

Referat: 25. M. ŠUNJIĆ: Inelastic Effects in X-Ray Photoemission.

MEDJUNARODNA ŠKOLA ZA NEUTRONSKU FIZIKU  
Alushta (Krim), 8.4.-19.4.1974.

Prisustvovao: N. CINDRO

Pozvana predavanja: 26. N. CINDRO: Nuclear Structure Investigations with Fast Neutrons.

FEDERATION OF THE AMERICAN SOCIETIES FOR EXPERIMENTAL BIOLOGY  
Atlantic City, 14.4.1974.

Prisustvovao: B. ŽIVKOVIĆ

Referat: 27. B. ŽIVKOVIĆ, E. COSTA: Specific Activation of Striatal Tyrosine Hydroxylase by Neuroleptics.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRON SPECTROSCOPY  
Namur, 16.4.-19.4.1974.

Referat: 28. M. ŠUNJIĆ, D. ŠOKČEVIĆ, A.A. LUCAS: Inelastic Effects in X-Ray Photoelectron Spectroscopy.

RAZGOVOR NA TEMU: INTEGRIRANI SKLOPOVI, NJIHOVA PRIMJENA I SPECIFIČNI TEHNOLOŠKI PROBLEMI NJIHOVE IZRADE (ETAN)  
Zagreb, 18.4.-19.4.1974.

Prisustvovali: N. BOGUNOVIĆ, M. KONRAD, Z. KOS, M. PERŠIN, M. PETRINOVIĆ, Ž. ŠIPEK, N. URLI, B. VOJNOVIĆ

Referati: 29. N. BOGUNOVIĆ, M. KONRAD: Generiranje kašnjenja pravokutnih pulseva i diferenciranje u digitalnim sistemima s integriranim krugovima.

30. Z. KOS: Elektronski sat u programatoru za električno šokiranje.

31. Ž. ŠIPEK, M. PETRINOVIĆ: ECL integrirani krugovi i njihova primjena.

32. N. URLI: Primjena implantacije iona u planarnoj tehnologiji.

33. B. VOJNOVIĆ: Pouzdanost digitalnih integriranih krugova.

KONFERENCIJA: PRIMJENA RAČUNARA I DALJE PERSPEKTIVE RAZVOJA INFORMATIKE U JUGOSLAVIJI  
Beograd, 18.4.-20.4.1974.

Prisustvovao: B. VOJNOVIĆ

Referat: 34. B. VOJNOVIĆ, Z. VUKOVIĆ: Određivanje efikasnosti digitalnih komunikacionih sistema.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE EXCITED STATES OF BIOLOGICAL MOLECULES  
Lisabon, 19.4.-24.4.1974.

Prisustvovao: L. KLASINC

Referat: 35. H. GÜSTEN, L. KLASINC, J.V. KNOP, N. TRINAJSTIĆ:  
Application of Photoelectron Spectrometry to Biologically Active Molecules and Their Constituent Parts. I. Indoles.

SASTANAK O REGIONALNOJ SURADNJI  
Trst, 22.4.-23.4.1974.

Prisustvovao: M. ŠUNJIĆ

III CONVEGNO NAZIONALE DI SPETTROMETRIA DI MASSA  
Rim, 22.4.-24.4.1974.

Prisustvovao: D. STEFANOVIĆ

Referat: 36. D. STEFANOVIĆ, Lj. STAMBOLIJIA: Structure of a Common Ion Generated by Fragmentation of S-Phenyl Methylthiocarbamate and by Direct Ionization of Thiosphenol.

1974. SPRING MEETING OF THE AMERICAN PHYSICAL SOCIETY  
Washington, 22.4.-25.4.1974.

Prisustvovali: J. HUDOMALJ, Dj. MILJANIĆ, V. VALKOVIĆ

Referati: 37. R.G. ALLAS, L.A. BEACH, R.O. BONDELID, E.M. DIENER, E.L. PETERSEN, J.M. LAMBERT, P.A. TREADO, R.A. MOYLE, I. ŠLAUS, P. TOMAŠ: Quasifree Processes in  $\alpha + t$  at  $E = 70$  MeV.

38. R.P. CHATURVEDI, R.M. WHEELER, R.B. LIEBERT, Dj. MILJANIĆ, T. ZABEL, G.C. PHILLIPS: Measurement of K-Shell Ionization Cross Section of Ca, Ti, Cr, Co and Ge by 3-12 MeV Protons and  $\Delta E_\alpha$  and  $\Delta E_\beta$  by Bombardment of 15-40 MeV Oxygen.

39. N.D. GABITZSCH, D. MANN, G. PFENFER, G.C. PHILLIPS, J. HUDOMALJ, D. LEE, M. WARNEKE, J.C. ALLRED, C. GOODMAN, R.J. MACEK, D. WERBECK: Tuning of the LAMPF  $P^3$  Beam Channel.

40. J.M. LAMBERT, P.A. TREADO, I. ŠLAUS, R.O. BONDELID, L.A. BEACH, E.L. PETERSON, E.M. DIENER, R.G. ALLAS, P. TOMAŠ, L. MEYER: Final State Interactions in the Reaction  $\alpha + t$ .

41. Dj. MILJANIĆ, T. ZABEL, G.C. PHILLIPS:  $^{16}\text{O}$  Induced Three-Body Reactions on  $^6\text{Li}$ .

42. T.R. WITTEN, M. FURIĆ, C.R. FLETCHER, N.D. GABITZSCH, G.S. MUTCHLER, G.C. PHILLIPS, J. HUDOMALJ, D.Y. LEE, P.A.M. GRAM, B.W. MAYES, J.C. ALLRED, C. GOODMAN: Quasi-Free D(p,2p)n Scattering at 585 MeV.

XIX JUGOSLAVENSKI SEMINAR I IZLOŽBA ZA REGULACIJU MJERENJA I AUTOMACIJU  
Zagreb, 23.4.-26.4.1974.

Prisustvovali: V. HENČ-BARTOLIĆ, D. SOLDO

- Referat: 43. A. PERŠIN, V. HENČ-BARTOLIĆ, D. SOLDO: Mjerenje temperature u izboju neona i smjese Ne-Br<sub>2</sub> pomoću Dopplerovog profila optičke spektralne linije.

12-th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON LABORATORY ANIMALS  
Hruba Skala, 23.4.-27.4.1974.

Prisustvovao: M. JURIN

- Referat: 44. M. JURIN: Dynamics of Host's Immune Reaction against Growing Tumor.

SAVJETOVANJE O EVAKUACIJI I PREČIŠĆAVANJU OTPADNIH VODA NASELJA I INDUSTRIJE  
Stubičke Toplice, 24.4.-26.4.1974.

Prisustvovali: H. BILINSKI, R. DESPOTOVIĆ, Š. MESARIĆ

- Referati: 45. H. BILINSKI: Tipovi, uzroci i posljedice zagađenja prirodnih voda otpadnim vodama naselja i industrije  
46. R. DESPOTOVIĆ: Istraživanje sistema za kondicioniranje voda.  
47. Š. MESARIĆ: Analiza otpadnih voda metodom atomske apsorpcione spektrofotometrije.

SECOND IUPAC CONFERENCE ON PHYSICAL ORGANIC CHEMISTRY AND VAN'T HOFF CENTENARY  
COMMEMORATION  
Noordwijkerhout, 29.4.-3.5.1974.

Prisustvovali: I. SZELE, D.E. SUNKO

- Referati: 48. S. HIRŠL-STARČEVIĆ, Z. MAJERSKI, D.E. SUNKO: Hydrogen Participation vs. Elimination. Evidence for a Bridged Intermediate in Solvolysis Neomenthyl Tosylate.  
49. I. SZELE, D. PHILLIPS, F. WESTHEIMER: NMR Studies of the Equilibration of Phosphonium Salts and Phosphoranes.

THE SPECIALISTS' IAEA MEETING ON NUCLEAR DATA FOR APPLICATIONS  
Beč, 29.4.-3.5.1974.

Prisustvovao: G. PAIĆ

SOLID STATE WORKSHOP  
Trst, svibanj-kolovoz 1974.

Prisustvovali:

M.S. TOMAŠ (15.5.-22.7.)  
M. ŠUNJIĆ (20.5.-31.5., 4.6.-13.6., 16.7.-19.7.  
30.7.-16.8. i 20.8.-30.8.)  
R. BRAKO (20.5.-20.6.)  
Z. LENAC (3.6.-3.7.)  
D. ŠOKČEVIĆ (20.6.-20.7.)

2. KOLOKVIJ MAKROPROJEKTA: BIOSINTEZA I ISKORIŠĆAVANJE PROTEINA  
Zabreg, 2.5.-4.5.1974.

Referat:

50.

O. CAREVIĆ: Biološki i biokemijski studij lizosoma.

9-th INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGH ENERGY ACCELERATORS  
Stanford, 2.5.-7.5.1974.

Referat:

51.

Th. SLUYTERS, K. PRELEC: Will Negative Hydrogen Ion Sources  
Replace Proton Sources in High Energy Accelerators?

3. INTERNATIONAL SYMPOSIUM "CHEMISTRY OF THE MEDITERRANEAN"  
Rovinj, 5.5.-8.5.1974.

Prisustvovali:

A. BARIĆ, M. BRANICA, Lj. BREČEVIĆ, S. BUBIĆ, D. ČUKMAN,  
B. ČOSVIĆ, D. DEGOBBIS, R. DESPOTOVIĆ, H. FUREDI-MILHOFFER,  
V. HLADY, M. IVANOVIĆ, O. JAMNICKY, Lj. JEFTIĆ, Z. KONRAD,  
S. KOZAR, S. LULIĆ, D. MALJKOVIĆ, Š. MESARIĆ, M. MODRIĆ,  
B. OZRETIĆ, V. PRAVDIĆ, Z. PUČAR, B. PURGARIĆ, B. RASPOR,  
L. SIPOS, P. STROHAL, A. ŠKRIVANIĆ, B. TOMAŽIĆ, M. VUKOVIĆ,  
T. ZVONARIĆ, V. ŽUTIĆ

9. EUCHEM KONFERENZ ÜBER STEREOCHEMIE  
Bürgenstock, 5.5.-11.5.1974.

Prisustvovali:

K. MAJERSKI, Z. MAJERSKI, V. ŠKARIĆ

SASTANAK KVANTNIH KEMIČARA  
Matrafűred, 6.5.-9.5.1974.

Prisustvovali:

N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ

Referat:

52.

N. TRINAJSTIĆ, T. ŽIVKOVIĆ: Applications of Graph Theory in  
Quantum Chemistry.

CONTACT GROUP MEETING ON MARINE RADIOACTIVITY  
Rovinj, 9.5.-10.5.1974.

Prisustvovali:

A. BARIĆ, M. BRANICA, D. ČUKMAN, S. KEČKEŠ, Z. KONRAD,  
Č. LUCU, I. LUŠIĆ, I. MARKOVINOVIĆ, B. OZRETIĆ, J. PAVIČIĆ,  
B. PETERNAC, V. PRAVDIĆ, Z. PUČAR, P. STROHAL, M. VUKOVIĆ

Referati:

53.

M. BRANICA: The Concentration of Ionic Zn, Cd, Pb and Cu in the  
Seawater from the North Adriatic.

54. S. KEČKEŠ: Pollution Oriented Research and Monitoring Activities in the Adriatic Sea.
55. Č. LUCU: Thermal Effects of Pollution on Sodium Uptake and Mortality in *Palaemon elegans*.
56. I. LUŠIĆ: Influence of Some Environmental Factors on the  $^{65}\text{Zn}$  Metabolism in *Xantho hydrophilus*.
57. J. PAVIČIĆ: Effects of Cadmium on Survival and Growth of *Mytilus galloprovincialis* larvae.
58. V. PRAVDIĆ: Determination of the Type of Surface Active Matter at the Sea Surface by the Method of Dynamics Surface Tension Measurements.

SYMPOSIUM "C. PARVUM AND ITS APPLICATION IN EXPERIMENTAL AND CLINICAL ONCOLOGY"  
Trieste, 15.5.-15.8.1974.

Prisustvovao: L. MILAS

Referat: 59. L. MILAS: C.Granulosum-induce Prophylaxis and Therapy of Artificial Pulmonary Metastases of Syngeneic Murine Tumors.

INTERNATIONAL MAGNETICS CONFERENCE  
Toronto, 14.5.-17.5.1974.

Prisustvovao: I. HRVOIĆ

RESEARCH WORKSHOP IN CONDENSED MATTER PHYSICS  
Trieste, 15.5.-15.8.1974.

Prisustvovali:  
R. BRAKO (20.5.-20.6.)  
Z. LENAC (3.6.-3.7.)  
D. ŠOKČEVIĆ (20.6.-20.7.)  
M. ŠUNJIĆ (20.5.-31.5.)  
M.S. TOMAŠ (15.5.-21.7.)

XXIII STRUČNI SASTANAK INFЕКТОЛОШКЕ SEKCIJE ZBORA LIJEČNIKA HRVATSKE  
Pula, 16.5.1974.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ

Referat: 60. S. KEČKEŠ: Zdravstveni problemi vezani uz zagađivanje priobalnog mora.

SEMINAR: IZUMI I TEHNIČKA UNAPREDJENJA U KEMIJSKOJ INDUSTRIJI  
Zagreb, 16.5.-17.5.1974.

Prisustvovali: B. DUGONJIĆ, I. DVORNIK

SJEDNICA KOOPERATIVNE GRUPE ZA ISPITIVANJE I FARMAKOLOGIJU ANTITUMORSKIH LIJEKOVA EORTC  
Bruxelles, 17.5.1974.

Prisustvovao: M. BORANIĆ



TRIANGLE MEETING  
Vienna, 20.5.-22.5.1974.

Prisustvovali: N. BILIĆ, M. MARTINIS, V. MIKUTA  
Referat: 61. M. MARTINIS: Isospin Structure of Inclusive Diffraction Scattering.

IAEA SEMINAR ON RADIOLOGICAL SAFETY STANDARDS TO MAN AND THE ENVIRONMENT  
Porotorož, 20.5.-24.5.1974.

Prisustvovali: V. KUBELKA, S. LULIĆ, B. OZRETIĆ, G. SMILJANIĆ,  
P. STROHAL, P. TOMAŠ

6. SIMPOZIJ O ELEKTRIČNIM MJERENJIMA  
Jajce, 21.5.-23.5.1974.

Prisustvovao: R. MUTABŽIJA, B. VOJNOVIĆ  
Referat: 62. R. MUTABŽIJA: Značaj najnovijih rezultata mjerenja napona u vrhunskoj  
točnosti Josephsonovim efektom.

FIRST BALKAN CONGRESS ON ELECTRON MICROSCOPY  
Sarajevo, 22.5.-26.5.1974.

Prisustvovao: Z. DEVIDE  
Referati: 63. Z. DEVIDE: Twenty Years of Experience with a Cold Cathode Electrostatic  
Electron Microscope.  
64. N. LJUBEŠIĆ: Microtubule-like Structures in Chromoplasts.  
65. E. MARČENKO: Appearance of Crystalloid Bodies in Bleached  
Euglena gracilis.  
66. M. WRISCHER: The Dynamics of Plastid Structures in Young Spinach Leaves.

IX KONGRES NJEMAČKOG DRUŠTVA ZA DIJABETES  
Travemünde, 23.5.-25.5.1974.

Prisustvovao: M. SLIJEPCević  
Referat: 67. M. SLIJEPCević: Inseltransplantation bei Streptozotocin-Diabetes der Ratte

BUNSENTAGUNG  
Kassel, 23.5.-26.5.1974.

Prisustvovali: T. CVITAŠ, Z. MEIĆ  
Referati: 68. Z. MEIĆ, W. BRAUN, H. KNEHR, W. ZEIL: Kraftkonstanten und  
Zentrifugalverzerrungskonstanten des Methylchlorasilan.  
69. D. REINKE, H. BAUMGÄRTEL, T. CVITAŠ, L. KLASINC, H. GÜSTEN:  
Vergleich der Photoelektronenspektren und Photoionenspektren  
von Vinylfluorid.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THEORY ON LIGHTEST NUCLEI  
Liblice, 29.5.-31.5.1974.

- Prisustvovali: B. ANTOLKOVIĆ, I. ŠLAUS
- Referati: 70. B. ANTOLKOVIĆ, M. TURK: Dalitz Plot Analysis of Large Phase-Space Multiparticle Break-Up Experiments.
71. I. ŠLAUS: Quasifree Processes and Few Body Systems.

BIOCHEMISTRY-BIOPHYSICS MEETING  
Minneapolis, Minnesota, USA, 2.6.-7.6.1974.

- Prisustvovali: I. KUČAN, Ž. TRGOVČEVIĆ
- Referat: 71a: Ž. TRGOVČEVIĆ, W.D. RUPP: The Role of  $\lambda$ -Protein in the Radio-resistance of E.Coli Induced by Lambda Bacteriophage.

LJETNA ŠKOLA "METALNI KOMPLEKSI"  
Krf, 2.6.-6.6.1974.

- Prisustvovala: M. ČIKOVIĆ

XVIII JUGOSLAVENSKA KONFERENCIJA ETAN-a  
Ulcinj, 3.6.-6.6.1974.

- Prisustvovala: N. URLI
- Referat: 72. N. URLI, U. DESNICA: Tehnologija epitaksijalnih dioda-emitera svjetlosti iz GaP.

5. GIFT SEMINAR ON THEORETICAL PHYSICS "SOME TOPICS IN WEAK INTERACTIONS"  
Zaragoza, 3.6.-8.6.1974.

- Prisustvovala: D. TADIĆ
- Pozvano predavanje 73. D. TADIĆ: Parity Violation in Nuclear Physics.

III SIMPOZIJ "ZNAJSTVENI RAD U MEDICINI SR HRVATSKE"  
Zagreb, 10.6.1974.

- Prisustvovala: V. STANKOVIĆ
- Referat: 74. V. STANKOVIĆ, M. ŠARIĆ: Položaj medicinske znanosti u vezi s prijedlogom o znanstveno-istraživačkom radu.

10. SYMPOSIUM FÜR THEORETISCHE CHEMIE  
Semmering, 10.6.-12.6.1974.

- Prisustvovali: L. KLASINC, T. ŽIVKOVIĆ
- Referati: 75. H. GÜSTEN, L. KLASINC, J.V. KNOP, T. TÓTH: Photoelektronenspektroskopie von 5H-Dibenzo (a,d) cyclohepten Analogen.
76. L. KLASINC, B. KOVAČ, T. ŽIVKOVIĆ: Photoelektronenspektren von 2,3-Diphenylderivaten des Cyclopropanons und Thiocyclopropanons.

LIČNA DOZIMETRIJA STANOVNIŠTVA U VANREDNIM USLOVIMA  
Beograd, 12.6.-14.6.1974.

Prisustvovali: I. DVORNIK, S. MIŠČEVIĆ, U. ZEC

Referat: 77. I. DVORNIK: Radijacioni dozimetar DL-M3 i čitač doza ČDL-M3  
univerzalni masovni dozimetar za potrebe općenarodne  
obrane u nuklearnom ratu.

9-th BALATON SYMPOSIUM ON PARTICLE PHYSICS  
Balatonfüred, 12-6.18.6.1974.

Prisustvovali: M. MARTINIS, V. MIKUTA, N. ZOVKO

Referat: 78. M. MARTINIS: Multiparticle Unitary Eikonal Models with Isospin.

Invited talk: 79. N. ZOVKO: Hadron Electromagnetic Structure and Heavy Resonance Mesons.

SEMINAR: LIČNA DOZIMETRIJA U VANREDNIM USLOVIMA  
Batajnica, 13.6.-14.6.1974.

Prisustvovali: B. DUGONJIĆ, I. DVORNIK, R. KITIĆ, S. MIŠČEVIĆ, U. ZEC

Referat: 80. I. DVORNIK: Hemijski dozimetar razvijen u Institutu "Rudjer Bošković".

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CHARACTERIZATION OF ADSORBED SPECIES IN CATALYTIC REACTIONS  
Ottawa, 17.6.-20.6.1974.

Prisustvovala: D.M. NOVAK

IAEA PANEL OF EXPERTS ON THE CAPACITY OF THE ENVIRONMENT TO ACCEPT RADIOACTIVE MATERIALS  
Beč, 17.6.-21.6.1974.

Prisustvovao: P. STROHAL

TOPICAL MEETING ON THE PHYSICS OF COLLIDING BEAMS  
Trst, 20.6.-22.6.1974.

Prisustvovali: N. BILIĆ, B. GUBERINA, J. MISSIMER, D. TADIĆ

SASTANAK KOMISIJE ZA EKOLOGIJU INTERNACIONALNOG KOMITETA ZA TENZIDE  
Basel, 21.6.1974.

Prisustvovao: M. PICER

SEMINAR: OPĆE NARODNA OBRANA I DRUŠTVENA SAMOZAŠTITA U SAMOUPRAVNIM AKTIMA OUR  
Zagreb, 24.6.-25.6.1974.

Prisustvovali: J. HAN, M. KOSANOVIĆ

16. SIMPOZIJ O ETAN-u U POMORSTVU  
Zadar, 24.6.-26.6.1974.

Prisustvovali: M. KONRAD

Referat: 82. M. KONRAD: Utjecaj spojnog kabela na točnost indukcionih  
kontuktometara.

4. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O FIZICI KONDENZIRANE MATERIJE  
Portorož, 24.6.-27.6.1974.

Prisustvovali: B. ČELUSTKA, B. RAKVIN, V. ŠIPS, D. ŠOKČEVIĆ, M. ŠUNJIĆ,  
M.S. TOMAŠ

Referati: 83. B. ČELUSTKA, M. PERŠIN: Memorijski efekt preklapanja (switch effect) u  
monokristalima InSe.

84. B. RAKVIN, K. ADAMIĆ, J.N. HERAK: Studij paramagnetskih  
defekata u polikristaličnom NiO, metodom EPR:

85. M.S. TOMAŠ, M. ŠUNJIĆ: Interakcije elektrona s površinskim polari-  
tonima.

86. V. ŠIPS, Z. CRLJEN: Utjecaj binarnih korelacija na frekvenciju plazme.

87. M. ŠUNJIĆ, D. ŠOKČEVIĆ: Neelastični procesi u X-fotoemisiji.

IUPAC 9-th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CHEMISTRY OF NATURAL PRODUCTS  
Ottawa, 24.6.-28.6.1974.

Prisustvovao: V. ŠKARIĆ

BALKANSKI KONGRES MATEMATIČARA  
Beograd, 24.6.-30.6.1974.

Prisustvovao: J. JANKOVIĆ, S. KUREPA

Referat: 88. Z. JANKOVIĆ: On the Coefficients of Connection in a Generalized Case.

89. S. KUREPA: Splitting of Weakly Measurable Semigroup of Normal  
Operators and Weakly Measurable Cosine Operator  
Function on Regular and Singular Parts.

4. KONGRES BIOLOGA JUGOSLAVIJE  
Sarajevo, 25.6.-28.6.1974.

Prisustvovali: Z. DEVIDE, K. ILIĆ, V. MAGNUS, V. PRPIĆ, D. ZAVODNIK,  
Z. ŠTEVČIĆ

Referati: 90. Z. DEVIDE: Svjetlosno-mikroskopske studije na izoliranim plastidima.

91. K. ILIĆ, D. KANAZIR, M. DRAKULIĆ: Ispitivanje aktivnosti nukleaza u frakciji ribosoma (frakcija koja sedimentira na 105 000x g poslije djelovanja Na-deoksiholatom na frakciju mikrosoma) u raznim fazama razvoja gonada dagnji (*Mytilus galloprovincialis* Lmk).
92. N. LJUBEŠIĆ: Ultrastrukturalne promjene tijekom starenja plasticida.
93. V. MAGNUS, S. ISKRIĆ, S. KVEDER: Istraživanja biogeneze i metabolizma indolactone kiseline u grašku.
94. E. MARČENKO: Djelovanje svjetlosti, temperature i nekih bioinhibitora na rast i stabilnost žutog soja  $\gamma$ -1 vrste *Euglena gracilis*.
95. V. PRPIĆ, O. CAREVIĆ, V. ŠVERKO: Učinak eritromicina na funkciju lizosoma u jetri miševa.
96. Z. ŠTEVČIĆ: Sistematski položaj porodice Homolidae.
97. M. WRISCHER, D. MILIČIĆ: Intracelularne inkluzije virusa venuća boba (Broad Bean Wilt Virus).
98. M. WRISCHER: Ultrastrukturalne promjene plastida tijekom njihovog preživljenja in vitro.
99. D. ZAVODNIK: Zajednice morskog dna Bakarskog zaljeva.
100. N. ZAVODNIK, D. ZAVODNIK: Biocenoške karakteristike zajednica fotofilnih morskih alga.

GORDON RESEARCH CONFERENCE ON ENVIRONMENTAL SCIENCES: WATER  
New Hampton, N.H., 1.7.-5.7.1974.

Prisustvovao: V. VALKOVIĆ  
Referat: 101. V. VALKOVIĆ: Trace Element Analysis of Environmental Samples.

6-th INTERNATIONAL RESEARCH CONFERENCE FOR THE STUDY OF LYSOSOMES  
Andover, (N.H.-SAD), 2.7.-5.7.1974.

Prisustvovala : O. CAREVIĆ  
Saopćenja: 102. O. CAREVIĆ: Eritromicin  
103. O. CAREVIĆ: Ftorafur koji in vivo i in vitro interferira s lizosomskim sistemom u stanicama jetre.

MEDJUNARODNA KONFERENCIJA ALERGOLOGA I KLINIČNIH IMUNOLOGA SOCIJALISTIČKIH ZEMALJA  
Prag, 2.7.-6.7.1974.

Prisustvovao: I. HRŠAK, K.M. HRŠAK  
Referat: 104. I. HRŠAK, T. MAROTTI: Mechanism of Suppression of the Immunological Reactivity in Mice Bearing Ehrlich Ascites Tumour.

SUB - REGIONAL WORKING GROUP IN OCEANOGRAPHY  
Trst, 3.7.-5.7.1974.

Prisustvovali: M. BRANICA, S. KEČKEŠ

SIMPOZIJ U ČAST 75.RODJENDANA FRITZA LIPMANNA  
Berlin, 7.7.-9.7.1974.

Prisustvovao: Ž. KUČAN  
Referat: 105. Ž. KUČAN: Ribosomes and the Target Theory.

SYMPOSIUM: SCIENCE, ETHICS, AESTHETICS  
Paris, 8.7.-12.7.1974.

Prisustvovao: V. BONAČIĆ  
Referat: 106. V. BONAČIĆ: Art and Science in Philosophy, Research and Education.

WORKSHOP ON HIGH-LET RADIATION RESEARCH  
Berkeley, 9.7.-11.7.1974.

Prisustvovao: D. SRDOČ

THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SIGNAL ANALYSIS AND PATTERN RECOGNITION IN BIO-MEDICAL  
ENGINEERING  
Haifa, 9.7.-11.7.1974.

Prisustvovao: M. CIMERMAN

WISCONSIN RADIOBIOLOGY CONFERENCE  
Madison, 11.7.-12.7.1974.

Prisustvovao: D. PETROVIĆ  
Referat: 107. D. PETROVIĆ: Postirradiation Repair Induced by Exogenous DNA:  
Some Correlations between Mammalian and Bacterial Cells.

5-th INTERNATIONAL CONGRESS OF RADIATION RESEARCH  
Seattle, 14.7.-20.7.1974.

Prisustvovao: D. PETROVIĆ, D. SRDOČ, L. MILAS  
Referat: 108. I. BAŠIĆ, L. MILAS, N. HUNTER, H.R. WITHERS: Protection Against  
Radiation-Induced Enhancement of Tumor Metastases in Lung  
of Mice by Treatment with C.granulosum.  
109. D. GRDINA, L. MILAS, K.A. MASON, H.R. WITHERS: Radiation  
Sensitivity of Various Cell Populations Separated from a  
Fibrosarcoma by Density Gradient Centrifugation.  
110. L. MILAS, N. HUNTER, H.R. WITHERS: Combination of Radiotherapy  
and Nonspecific Immunotherapy in Treatment of a Mouse  
Fibrosarcoma.  
111. D. PETROVIĆ, A. FERLE-VIDOVIĆ: Postirradiation Repair in Mammalian  
Cells Induced by Viral DNA.  
112. D. SRDOČ: Energy Deposition in Small Volumes in Relation to Linear  
Energy Transfer (LET).



2 -nd INTERNATIONAL CONGRES ON IMMUNOLOGY  
Brighton, 20.7.-26.7.1974.

Prisustvovali: M. JURIN, M. KAŠTELAN, L. MILAS, B. VESELIĆ, B. VITALE  
Referat: 113. L. MILAS: Therapy of Tumors in Animals with Anaerobic Corynebacteria.

MEETING OF EXPERTS IN NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS IN EUROPEAN NETWORK IN SCIENCE  
Zagreb, 22.7.-23.7.1974.

Prisustvovali: M. MARTINIS, G. PAIĆ, D. TADIĆ, P. TOMAŠ, I. ŠLAUS

INTERNATIONAL CONFERENCE ON LATTICE DEFECTS IN SEMICONDUCTORS  
Freiburg, 22.7.-25.7.1974.

Prisustvovao: N. URLI

4. INTERNATIONAL CONFERENCE ON VACUUM ULTRAVIOLET SPECTROSCOPY  
Hamburg, 22.7.-26.7.1974.

Prisustvovao: M. ŠUNJIĆ  
Referat: 114. M.S. TOMAŠ, M. ŠUNJIĆ: Microscopic Mechanism for Coherent Surface  
Bremsstrahlung.

SUMMER SCHOOL ON NUCLEAR SPECTROSCOPY AND NUCLEAR REACTIONS WITH HEAVY IONS  
Varenna, 22.7.-3.8.1974.

Prisustvovali: Z. BASRAK, N. CINDRO  
Pozvano predavanje: 115. N. CINDRO: Excited Nuclear States in the Continuum (serija od 4  
predavanja - pozvani predavači).

IUPAC INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MACROMOLECULES  
Rio de Janeiro, 26.7.-31.7.1974.

Prisustvovala: Z. VEKSLI  
Referat: 116. Z. VEKSLI, W.G. MILLER: Application of Covalently Attached Stable  
Free Radicals to Molecular Motion in Solid Polymeric Materials.

TAGUNG FÜR SPEKTRAL- UND STREUTHEORIE  
Oberwolfach, 29.7.-3.8.1974.

Prisustvovao: K. VESELIĆ (na poziv)  
Referat: 117. K. VESELIĆ, J. WEIDMANN: Some Existence Results for Wave Operators.

VII INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CARBOHYDRATE CHEMISTRY  
Bratislava, 5.8.-9.8.1974.

Prisustvovali: D. KEGLEVIĆ, N. PRAVDIĆ  
Referat: 118. D. KEGLEVIĆ, Š. VALENTEKOVIĆ, Dj. LJEVAKOVIĆ: Synthesis and  
Properties of Glycosyl and Glucuronic Esters of Amino Acids  
and Peptides.

119. N. PRAVDIĆ, M. POKORNY, H.G. FLETCHER, Jr.: Synthesis of Partially Blocked, Amino Sugar Lactones as Potential Inhibitors of Beta-N-Acetylglucosaminidase.

8. INTERNATIONAL SEAWEED SYMPOSIUM  
Bangor, 17.8.-24.8.1974.

Prisustvovala: N. ZAVODNIK

Referat: 120. A. JENSEN, N. ZAOVDNIK: Studies on Phenolic Compounds of Some Brown Algae.

DAHLEM KONFERENZEN

Sastanak Organizacionog odbora za internacionalni sastanak "The Nature of the Sea" (Berlin, 10.3.-15.3.1975.)  
Berlin, 18.8.-18.8.1974.

Prisustvovao: M. BRANICA

XVI INTERNATIONAL CONFERENCE ON COORDINATION CHEMISTRY  
Dublin, 19.8.-24.8.1974.

Prisustvovala: N. BRNIČEVIĆ

Referati: 121. N. BRNIČEVIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ: Synthesis and Structure of Some bis - and tris (oxalato) niobates (V) and tris- and tetra (oxalato)-tantallates (V).

122. J.E. EARLY, S.Z. ALI, L.P. BIGNETTI, P. CHALIPOYIL:  
F.A. CZULADA, M. ORHANOVIĆ: On Hydroxide-Ion-Induced Redox Reactions of Some Ruthenium, Rhodium and Titanium Complexes.

FALL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY FOR PHARMACOLOGY AND EXPERIMENTAL THERAPEUTICS  
Montreal, 20.8.1974.

Prisustvovao: B. ŽIVKOVIĆ

Referat: 123. B. ŽIVKOVIĆ, A. GUIDOTTI, E. COSTA: Tyrosine Hydroxylase in n. accumbens and striatum: Effect of Neuroleptics on the Affinity for Pteridine Cofactor.

5th INTERNATIONAL CONGRESS OF THE TRANSPLANTATION SOCIETY  
Jerusalem, 25.8.-30.8.1974.

Prisustvovao: M. JURIN

Referat: 124. M. JURIN: Anti-tumor Action of Sera and/or Lymphocytes of Mice Bearing Fibrosarcoma.

9th MEETING OF THE FEDERATION OF EUROPEAN BIOCHEMICAL SOCIETIES  
Budimpešta, 25.8.-30.8.1974.

Prisustvovali: D. KEGLEVIĆ, I. KUČAN, Ž. KUČAN, Lj. VITALE

- Referati:
- 125. D. KEGLEVIČ, B. LADEŠIČ, J. TOMAŠIČ, O. HADŽIJA, Z. VALINGER, R. NAUMSKI: Isolation and Study of the Composition of a Peptidoglycan Complex Excreted by the Biotin-Requiring Mutant of Brevibacterium divaricatum in the Presence of Penicillin.
  - 126. Ž. KUČAN, D. PETRANOVIČ, I. KUČAN: Direct Effect of Gamma-Rays on Escherichia Coli Ribosomes and Bacteriophage f2.
  - 127. Lj. VITALE, S. GAMULIN: Characterization of Subtilisins by Isoelectric Focusing and Polyacrylamide Gel Electrophoresis.

III INTERNATIONAL CONGRESS OF PARASITOLOGISTS  
München, 25.8.-31.8.1974.

- Prisustvovali:
- B. KURELEC, M. RIJAVEC
- Referati:
- 128. B. KURELEC: Catabolism of Arginine and its Significance in NAD Regeneration on Fasciola hepatica.
  - 129. M. RIJAVEC: Cellular Distribution and Some Characteristic of Enzymes Involved in the Catabolism of Arginine in Fasciola hepatica.

SECOND EUROPEAN CRYSTALLOGRAPHIC MEETING  
Keszthely, 26.8.-29.8.1974.

- Prisustvovali:
- M. HERCEG-RAJAČIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, S. POPOVIĆ, S. ŠČAVNIČAR:
- Referati:
- 130. S. POPOVIĆ, M. ŠLJUKIĆ: Comparison of Various Methods for Precise Unit Cell Parameter Measurements.
  - 131. M. HERCEG: Refinement of the Crystal Structure of  $\text{Na}_3 \text{MnP}_3\text{O}_{10} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ .

IAEA/UNEC SYMPOSIUM ON THE PHYSICAL AND BIOLOGICAL EFFECTS ON THE ENVIRONMENT OF COOLING SYSTEMS AND THERMAL DISCHARGES AT NUCLEAR POWER STATIONS  
Oslo, 26.8.-30.8.1974.

- Prisustvovao:
- Lj. JEFTIĆ

INTERNATIONAL CONFERENCE ON FEW NUCLEON PROBLEMS IN NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS  
Quebec, 27.8.-31.8.1974.

- Prisustvovao:
- Dj. MILJANIĆ, I. ŠLAUS
- Referati:
- 132. R.G. ALLAS, L.A. BEACH, R.O. BONDELID, E.M. DIENER, E.L. PETERSEN, P.A. TREADO, I.M. LAMBERT, R.A. MOYLE, L.T. MYERS, I. ŠLAUS, P. TOMAŠ: Quasifree and Final State Processes  $4\text{He} + {}^3\text{He}$  at  $E^4\text{He} = 70$  MeV.
  - 132a. R.G. ALLAS, L.A. BEACH, R.O. BONDELID, E.M. DIENER, E.L. PETERSEN, P.A. TREADO, I.M. LAMBERT, R.A. MOYLE, I. ŠLAUS: Quasifree Processes in the Reactions  ${}^3\text{H} + {}^3\text{He}$  for  $E = 50, 65$  and  $78$  MeV.
  - 133. B. ANTOLKOVIĆ: Three Alpha Break-up of the  $11, 83$  MeV State of the  ${}^{12}\text{C}$  Nucleus.
  - 134. Dj. MILJANIĆ, T. ZABEL, G.C. PHILLIPS: Quasifree Contributions in the  $p, d$  and  ${}^{16}\text{O}$  Induced Reactions on  ${}^6\text{Li}$ .

135. D. VRANIĆ, I. ŠLAUS, G. PAIĆ, P. TOMAŠ: How Accurately Can  $r_{nn}$  be Determined from Quasi Free Scattering.

THE 24th PUGWASH CONFERENCE  
Baden, BDR, 28.8.-2.9.1974.

- Prisustvovao: V. KNAPP  
Referat: 136. V. KNAPP: Nuclear Energy and Developing Countries.

ADVANCED STUDY INSTITUTE ON ELECTRONICS STRUCTURE OF POLYMERS AND MOLECULAR CRYSTALS  
Namur, 1.9.-14.9.1974.

- Prisustvovao: A. GRAOVAC  
Saopćenje: 137. A. GRAOVAC, H.J. MONKHORST: Computation of the Fourier Transforms of Lattice Sums over Slater-Type Orbital Products.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NEUTRON INDUCED REACTIONS  
Smolenice, 2.9.-6.9.1974.

- Prisustvovali: N. CINDRO, E. HOLUB  
Pozvano 138. N. CINDRO: Perspectives of Fast Neutron Reactions.  
predavanje:  
Referat: 139. E. HOLUB: Systematics of  $(n,2n)$  Reactions at 14MeV.

3. JUGOSLAVAENSKO SAVJETOVANJE O MODERNIM ANORGANSKIM MATERIJALIMA  
Ljubljana, 2.9.-6.9.1974.

- Prisustvovao: M. TOPIĆ

SEMINAR: PERSPECTIVES IN BIOPHYSICS AND MOLECULAR BIOLOGY  
Otočac, 2.9.-6.9.1974.

- Prisustvovali: D. ČUKMAN, E. KOS, V. MIKAC-DADIĆ, V. PRAVDIĆ, Lj. VITALE

12th INTERNATIONAL CONGRESS FOR FAT RESEARCH  
Milano, 2.9.-7.9.1974.

- Referat: 140. R. DESPOTOVIĆ: Coagulation and Stabilization by Surface Active Agents.

ADVANCED SUMMER INSTITUTE ON COMPUTATIONAL TECHNIQUES IN QUANTUM CHEMISTRY AND MOLECULAR PHYSICS  
Ramsau, 4.9.-21.9.1974.

- Prisustvovao: Z. MAKSIĆ

INTERNATIONAL SOLVENT EXTRACTION CONFERENCE  
Lyon, 8.9.-14.9.1974.

- Prisustvovali: H. MEIDER, D. SEVDIĆ

- Referati: 141. P. BRONZAN, H. MEIDER-GORIČAN: Solvent Extraction of Zirconium and Hafnium with Some Trifunctional Phosphine Oxides.
142. P.R. DANESI, H. MEIDER-GORIČAN: Alkali Metals Extraction by the Cyclic Polyether Dibenzo-18-Crown-6.
143. B. SEVDIČ: Solvent Extraction of Silver (I) and Mercury (II) with Sulphur Containing Ligands.

2nd CONFERENCE "GAS DISCHARGES"  
London, 9.-9.-12.9.1974.

- Prisustvovala: V. HENČ-BARTOLIČ
- Referat: 144. A. PERŠIN, V. HENČ-BARTOLIČ, D. SOLDI, B. EMAN: Determination of the Atomic-state Population of Krypton Metastables in a Kr-Br<sub>2</sub> Mixture.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON NUCLEAR STRUCTURE AND SPECTROSCOPY  
Amsterdam, 9.9.-13.9.1974.

- Prisustvovali: P. KULIŠIČ, V. PAAR
- Referati: 145. B.K.S. KOENE, V. PAAR, H. POSTMA: Description of <sup>133</sup>Xe in the Alaga Model.
146. V. PAAR: Importance of Particle-Vibration Coupling and Pauli Principle in Spherical and Transitional Nuclei.
147. J. VULETIN, P. KULIŠIČ: Activation Cross Sections of (n, gamma) Reactions at 14 MeV.

18th AMPERE CONGRESS  
Nottingham, 9.9.-14.9.1974.

- Prisustvovali: R. MUTABŽIJA, M. PETRINOVIČ
- Referati: 148. R. MUTABŽIJA: Optimally Guided Interactions in Magnetic Resonance.
149. Ž. ŠIPEK, M. PETRINOVIČ: A Digital rf Pulse Burst Generator for Pulsed NMR.

INTERNATIONAL WORKSHOP ON MARINE POLLUTION IN THE MEDITERRANEAN  
Monaco, 9.9.-14.9.1974.

- Prisustvovala: A. BARIČ, S. KEČKEŠ (u svojstvu eksperta FAO)
- Referat: 150. S. KEČKEŠ: Pollution Research of the Yugoslav Coastal Waters and Measures for its Control.

SUMMER SCHOOL ON BIOMEMBRANES, LIPOPROTEINS AND RECEPTORS  
Espinho, 9.9.-17.9.1974.

- Prisustvovala: V. EGIČ

LJETNA ŠKOLA STRUKTURNE BIOFIZIKE  
Novi Sad, 12.9.-18.9.1974.

Prisustvovali: J. HERAK, Z. DEVIDE, Ž. KUČAN, M. WRISCHER, V. NÖTHIG-LASLO

XXIII IUPAC INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MACROMOLECULES  
Madrid, 15.9.-18.9.1974.

Prisustvovali: M. BARIĆ, F. RANOGAJEC

Referati: 151. M. BARIĆ, F. RANOGAJEC, I. DVORNIK, J. DOBŌ: Investigation of Grafting of Styrene and Methylmethacrylate onto Air-preirradiated Polystyrene.

152. F. RANOGAJEC, M. BARIĆ, J. DOBŌ, I. DVORNIK: Investigation of the Thermal Polymerization of Styrene by Calvet Microcalorimeter.

FAO/GFCM WORKING PARTY ON MARINE POLLUTION IN RELATION TO THE PROTECTION OF LIVING RESOURCES  
Monaco, 16.9.-18.9.1974.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ (expert FAO)

XVIII REDOVNO ZASJEDANJE GENERALNE KONFERENCIJE MEDJUNARODNE AGENCIJE ZA ATOMSKU ENERGIJU  
Beč, 16.9.-21.9.1974.

Prisustvovao: P. STROHAL (u sastavu jugoslavenske delegacije)

7th YUGOSLAV SYMPOSIUM AND SUMMER SCHOOL ON THE PHYSICS OF IONIZED GASES  
Rovinj, 16.9.-21.9.1974.

Prisustvovali: V. HENČ-BARTOLIĆ, Ž. PAVLOVIĆ, A. PERŠIN, D. SOLDŌ, Z. ŠTERNBERG

Pozvano predavanje: 153. Ž. PAVLOVIĆ: Vibrational Excitation of Diatomic Molecules by Electron Impact Above 10W.

Referati: 154. V. HENČ-BARTOLIĆ, A. PERŠIN, D. SOLDŌ: Population of Rare Gas Metastables in the Discharge of a Rare Gas Bromine Mixture.

155. M. PAVLOVIĆ, Ž. PAVLOVIĆ: Origin of Continuous Spectra in  $e+N_2$  Scattering.

156. Z. ŠTERNBERG : Emission of Electron from Electrolytes and the Theory of Glow-discharge Electrolysis.

INTERNATIONAL SCHOOL OF ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS  
Baško Polje, 16.9.-27.9.1974.

Prisustvovali: H. GALIĆ, I. PICEK

SASTANAK SVJETSKE ZDRAVSTVENE ORGANIZACIJE  
Geneve, 19.9.1974.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ (expert WHO)



XXVI INTERNATIONAL CONGRESS OF PHYSIOLOGICAL SCIENCES  
New Delhi, 16.9.-21.9.1974.

- Prisustvovala: M. RANDIĆ
- Referat: 157. M. RANDIĆ, N.R. MYSLINSKI: Microiontophoretic Studies of Neurones in the Clarke's Column.

SASTANAK UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAM  
Geneve, 20.9.1974.

- Prisustvovao: S. KEČKEŠ

6th INTERNATIONAL CONGRESS ON THE CHEMISTRY OF CEMENT  
Maskva, 23.9.-27.9.1974.

- Prisustvovao: B. MATKOVIĆ
- Referat: 158. B. MATKOVIĆ, V. ROGIĆ: Modified Magnesium Oxychloride Cement.

TOPICAL CONFERENCE ON PROBLEMS OF VIBRATIONAL NUCLEI  
Zagreb, 24.9.-27.9.1974.

- Prisustvovali: G. ALAGA, B. ANTOLKOVIĆ, Ž. BAJZER, S. BLAGUS, N. CINDRO, P. COLIĆ, B. EMAN, M. FURIĆ, B. GUBERINA, E. HOLUB, M. JURČEVIĆ, V. KNAPP, Z. KREČAK, P. KULIŠIĆ, T. LEGOVIĆ, V. LOPAC, A. LJUBIČIĆ, M. MARTINIS, V. PAAR, V. PAŠARGIĆ, G. PAIĆ, K. PISK, D. RENDIĆ, L. ŠIPS, V. ŠIPS, I. ŠLAUS, M. ŠUNJIĆ, D. TADIĆ, P. TOMAŠ, J. TRAMPETIĆ, V. VALKOVIĆ, D. VRANIĆ
- Pozvana predavanja: 159. G. ALAGA: Yrast Region in the Particle Vibration Coupling Model.
160. V. LOPAC: Quadrupole Moments in the Shell-Field Coupling Model and GVISR.
161. V. PAAR: Coupling of Shell-Model Clusters and Vibrational Field and GVISR.
- Referat: 162. K. ILAKOVAC: Decay in Vibrational Nuclei.

TELECOMMUNICATIONS TECHNICAL SEMINAR  
Beograd, 25.9.-26.9.1974.

- Prisustvovao: B. VOJNOVIĆ

OECD MEETING ON MEDITERRANEAN PILOT STUDY OF ENVIRONMENT DEGRADATION AND POLLUTION FROM COASTAL DEVELOPMENT  
Roma, 30.9.-2.10.1974.

- Prisustvovao: S. KEČKEŠ

6th NATIONAL CONFERENCE ON SPECTROSCOPY WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION  
Slančev Brjag, 30.9.-3.10.1974.

- Prisustvovali: L. KLASINC, Z. MEIĆ

Referati: 163. H. GÜSTEN, L. KLASINC, B. KOVAČ, B. RUŠČIĆ, N. TRINAJSTIĆ:  
Photoelectron Spectrometry of Heterocycles. III. Indene  
Analogues. IV. Fluorene Analogues.

164. Z. MEIĆ, H. GÜSTEN: Infrared and Raman Spectra of Deuterated and  
Fluorinated Trans-Stilbenes.

IAEA PANEL ON UTILIZATION OF LOW ENERGY ACCELERATORS  
Zagreb, 30.9.-4.10.1974.

Prisustvovali: B. ANTOLKOVIĆ, N. CINDRO, M. FURIĆ, Dj. MILJANIĆ, G. PAIĆ,  
D. RENDIĆ, I. ŠLAUS, P. TOMAŠ, N. URLI, M. VLATKOVIĆ

Referat: 165. B. ANTOLKOVIĆ: Neutron Induced Multiparticle Break-up of Light  
Nuclei in Nuclear Emulsions.

2nd SYMPOSIUM ON NEUTRON DOSIMETRY IN BIOLOGY AND MEDICINE AND IAEA COORDINATION  
MEETING  
München, 30.9.-9.10.1974.

Prisustvovao: D. SRDOČ (na poziv IAEA)

COURSE ON IMMUNOLOGY OF CANCER  
Lyon, 30.9.-11.10.1974.

Prisustvovala: Dj. NOVAK

7. REDOVNA SKUPŠTINA I PLENUM JUGOSLAVENSKOG ELEKTROTEHNIČKOG KOMITETA  
Zagreb, 1.10.1974.

Prisustvovao: R. MUTABŽIJA

6. NAUČNI SASTANAK GASTROENTEROLOGA JUGOSLAVIJE  
Zadar, 2.10.-5.10.1974.

Prisustvovali: O. CAREVIĆ, B. VITALE

Referati: 166. O. CAREVIĆ, V. ŠVERKO, V. PRPIĆ: Metabolička funkcija lizosoma  
u malignom rastu prije i nakon tretmana s ftorafurom.

167. B. VITALE, Dj. PLAVLJANIĆ, R. ŽIVKOVIĆ, D. BABIĆ:  
Eksperimentalni model za izučavanje autoimunih procesa  
u jetri.

2nd SYMPOSIUM ON ION SOURCES AND FORMATION OF ION BEAMS  
Berkeley, 2.10.-4.10.1974.

Prisustvovao: K. PRELEC

Referat: 168. K. PRELEC, Th. SLUYTERS: Development of Intense Negative Hydrogen  
Ion Sources at BNL.

I KONGRES TOKSIKOLOGA JUGOSLAVIJE  
Herceg Novi, 6.10.-9.10.1974.

- Referat: 169. K. VOLODER, O. WEBER, S. KOZAR, N. IVIČIĆ, B. MATIJEVIĆ:  
Uspoređivanje točnosti i preciznosti dviju metoda za  
određivanje olova u krvi.

4. SASTANAK NUKLEARNIH FIZIČARA JUGOSLAVIJE  
Čortanovci, 7.10.-9.10.1974.

- Prisustvovali: G. ALAGA, B. ANTOLKOVIĆ, Ž. BAJZER, E. HOLUB, K. ILAKOVAC,  
M. JURČEVIĆ, Z. KREČAK, M. MARTINIS, V. MIKUTA, A. LJUBIČIĆ,  
G. PAIĆ, K. PISK, D. RENDIĆ, I. ŠLAUS
- Uvodno predavanje: 170. G. ALAGA Struktura atomskih jezgri.
- Referati: 171. B. ANTOLKOVIĆ, M. TURK: Neki novi rezultati u istraživanjima  
višečestičnih reakcija induciranih neutronima na lakim  
jezgama.
172. Ž. BAJZER: Primjena dvopotencionalne formule izvan energetske ljuske.
173. E. HOLUB: Sistematika reakcija (n,2n) kod 14 MeV.
174. K. ILAKOVAC, M. JURČEVIĆ, Z. LLESHI, Z. KREČAK, A. LJUBIČIĆ:  
Niskoenergetski fotonski spektar od unutrašnjeg Comptonovog  
efekta u  $^{137}\text{Ba}$ .
175. M. JURČEVIĆ, K. ILAKOVAC, Z. KREČAK: Unutrašnji Comptov efekt  
u  $^{113}\text{In}$ .
176. Z. KREČAK, K. ILAKOVAC, M. JURČEVIĆ: Energijska raspodjela  
u  $\beta^+$  raspadu.
177. A. LJUBIČIĆ, R.T. JONES, B.A. LOGAN: Dvostruko unutrašnje  
zakočno zračenje u  $^{37}\text{Ar}$ .
178. M. MARTINIS: Koherentna i kaotična produkcija hadrona.
- Uvod. pred.: 179. M. MARTINIS: Interpretacija novih rezultata u visokoenergetskoj fizici.
- Uvod. pred.: 180. V. PAAR: Generalizirana vibraciona pravila intenziteta i izborna pravila  
(GVISR).
181. V. PAAR: Teoretski opis jezgara  $^{94}\text{Mo}$  i  $^{95}\text{Mo}$ .
182. G. PAIĆ: Aktivnost na zagrebačkom ciklotronu.
183. G. PAIĆ: Mjerenje  $K\alpha/K\beta$  omjera raznim vrstama pobuda.
184. K. PISK, K. ILAKOVAC: Teorija gama-gama raspada putem elektronskih  
medjustanja.
185. D. RENDIĆ: Analiza tragova elemenata pomoću spektroskopije X-zraka  
induciranih nabijenim česticama.
- Uvod. pred.: 186. I. ŠLAUS: Perspektive niskoenergetskih nuklearnih reakcija u Jugoslaviji.

INTERNACIONALNI SIMPOZIJ O OBRADI PODATAKA "INFORMATICA 74"  
Bled, 7.10.-11.10.1974.

Prisustvovali: J. ČIPAK, M. KUZMIĆ

7th MATERIALS RESEARCH SYMPOSIUM ACCURACY IN TRACE ANALYSIS  
Gaithersburg, 7.10.-11.10.1974.

Prisustvovao: M. BRANICA

Referat: 187. M. BRANICA, L. SIPOS, S. BUBIĆ, S. KOZAR: Electroanalytical Determination and Characterization of Some Heavy Metals in Sea Water.

MEETINGS OF THE EURATOM BIOLOGY DIVISION  
Bruxelles, 8.10.-11.10.1974.

Prisustvovao: J. HERAK

VI STRUČNI SASTANAK JUGOSLAVNESKIH PROIZVODJAČA CEMENTA I AZBEST CEMENTA  
Portorož, 9.10.-11.10.1974.

Prisustvovali: B. MATKOVIĆ, S. POPOVIĆ, V. ROGIĆ, S. ŠČAVNIČAR

Referati: 188. B. MATKOVIĆ, V. ROGIĆ, S. POPOVIĆ, S. ŠČAVNIČAR: Reaktivnost MgO u ovisnosti o temperaturi pečenja sirovina.

189. B. MATKOVIĆ, V. ROGIĆ: Magnezij oksikloridni cement.

PRVI JUGOSLAVENSKI KONGRES ZA NUKLEARNU MEDICINU  
Split, 9.10.-12.10.1974.

Prisustvovali: I. DVORNIK, G. PAIĆ, I. ŠLAUS, P. TOMAŠ, D. RAŽEM, M. VLATKOVIĆ

Referati: 190. I. DVORNIK, D. RAŽEM: Uloga radijacione dozimetrije u prognozi, dijagnozi i tretiranju radijacione bolesti u ratnim uvjetima.

191. Š. SPAVENTI, M. BOSNAR, M. VLATKOVIĆ, K. FILJAK, R. PARDON: Kritički osvrt na vrijednost  $^{67}\text{Ga}$  u scintigrafskoj dijagnostici tumora pluća i medijastinuma.

192. M. VLATKOVIĆ, G. PAIĆ, S. KAUČIĆ, B. VEKIĆ: Mogućnosti i perspektive za proizvodnju radioizotopa na zagrebačkom ciklotronu za potrebe nuklearne medicine.

5. JUGOSLAVENSKO SAVJETOVANJE "PRIMIJEJENJENA SPEKTROSKOPIJA"  
Skopje, 9.10.-12.10.1974.

Prisustvovali: K. FURIĆ, J. GODEC, D. KIRIN, L. KLASINC, G. KLAUSBERGER, A. TURKOVIĆ, D. STEFANOVIĆ

Plenarno predavanje: 193. L. KLASINC: Fotoelektronska spektroskopija.

Referati: 193a. T. LISZT, Š. MESARIĆ: Određivanje arsena besplamenom atomskom apsorpcijom uz upotrebu natrij borhidrida.

194. N. ABASBEGOVIĆ, L. COLOMBO: Primjena vibracione spektroskopije pri detekciji vrlo slabih međumolekularnih vodikovih mostova.
195. K. FURIĆ, L. COLOMBO: Mogućnosti istraživanja na novom Raman spektrografu u Institutu "Rudjer Bošković".
196. J. GODEC, L. COLOMBO: Račun normalnih koordinata i interpretacija Raman spektra molekule fenantrena.
197. D. KIRIN, L. COLOMBO: Određivanje konstanti vezanja vodikovog mosta za neke biološke molekule.
198. G. KLAUSBERGER, L. COLOMBO: Teorijska i eksperimentalna analiza Raman i IR spektra benzojeve kiseline.
199. M. LAČAN, D. STEFANOVIĆ, M. VUKIČEVIĆ, H. DŽANIĆ: Spektri masa polioekso spojeva.
200. A. TURKOVIĆ, L. COLOMBO: Tipovi međumolekularnih potencijala u slučaju kristala acenafena.

#### 9. KONFERENCIJA JUGOSLAVNESKOG CENTRA ZA KRISTALOGRAFIJU

Portorož, 10.10.-12.10.1974.

##### Prisustvovali :

A. BEZJAK, Z. DESPOTOVIĆ, M. HERCEG-RAJAČIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, N. MAŠIĆ, B. MATKOVIĆ, S. POPOVIĆ, V. ROGIĆ, S. ŠČAVNIČAR, I. ŠMIT, R. TROJKO, G. UNGAR

##### Referati:

201. A. BEZJAK, I. ŠMIT: Strukturne promjene u sistemu polietilen-stiren.
202. N. GALEŠIĆ, B. MATKOVIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, M. ŠLJUKIĆ, M. TOPIĆ: The Crystal Structure of  $\text{Na}_2\text{Th}(\text{PO}_4)_2$ .
203. M. HERCEG-RAJAČIĆ: On the Hydrogen Bonding Scheme in  $\text{Na}_3\text{MnP}_3\text{O}_{10} \times 12\text{H}_2\text{O}$ .
204. M. HERCEG-RAJAČIĆ, B. ZELENKO: Adaptacija programa ORXFLS za UNIVAC 1106.
205. B. KOJIĆ-PRODIĆ, A. DEANOVIĆ: X-Ray Identification of Pigments in the Beram Wall-Paintings.
206. B. KOJIĆ-PRODIĆ, A. KVICK: The Crystal and Molecular Structure of 5,6-dihydro 2,4 Dithiouridine.
207. B. MATKOVIĆ, V. ROGIĆ: Magnezij oksikloridni cement.
208. B. MATKOVIĆ, V. ROGIĆ, S. POPOVIĆ, S. ŠČAVNIČAR: Reaktivnost  $\text{MgO}$  u ovisnosti o temperaturi pečenja sirovine.
209. S. POPOVIĆ, B. ČELUSTKA, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ: X-Ray Diffraction Investigation of  $\text{Ga}_2\text{Se}_3$ .
210. V. ROGIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ: Crystal Structure of Unsaturated Amino Sugar.
211. R. TROJKO, Z. DESPOTOVIĆ: Novi ternarni spojevi urana s elementima Va i Vla grupe.
212. G. UNGAR, N. MAŠIĆ: Structural Characteristic of Polyethylene Styrene Graft Copolymerization.

SAVJETOVANJE O PRIVREDNOJ SURADNJI IZMEDJU SFRJ I ZEMALJA U RAZVOJU  
Ljubljana, 11.10.-12.10.1974.

Prisustvovao: B. VOJNOVIĆ

4th EUCHEM CONFERENCE "CHEMISTRY OF INTERFACES"  
Etal, 14.10.-18.10.1974.

Prisustvovao: V. PRAVDIĆ

THE EDMOND DE ROTHSCHILD SCHOOL ON BIOPHYSICS OF GLYCOPROTEINS  
Safad and Rehovot (Izrael), 13.10.-25.10.1974.

Prisustvovala: D. KEGLEVIĆ

Referat: 213. D. KEGLEVIĆ: Glycosyl Esters of Amino Acids and Peptides.

MEETING OF THE GESAMP WORKING GROUP ON MONITORING OF MARINE ENVIRONMENT  
Dubrovnik, 14.10.-18.10.1974.

Prisustvovao: S. KEČKEŠ

MEETING ON THE DETERMINATION OF RADIONUCLIDES IN ENVIRONMENTAL AND BIOLOGICAL SAMPLES  
Casaccia, 15.10.-17.10.1974.

Prisustvovao: P. STROHAL (na poziv CNEN)

Pozvano 214. P. STROHAL: The Determination of Radionuclides in Marine Samples.  
predavanje:

2nd REGIONAL MEETING OF SOLID STATE AND LOW TEMPERATURE PHYSICISTS  
Zagreb, 16.10. - 18.10.1974.

Prisustvovali: R. BRAKO, Ž. CRLJEN, U. DESNICA, Z. LENAC, M. PERŠIN,  
V. ŠIPS, D. ŠOKČEVIĆ, M. ŠUNJIĆ, M.S. TOMAŠ, N. URLI

Referati: 215. V. ŠIPS: Remarks on the Dielectric Function of an Electron Gas at  
Finite Temperatures.

216. M. ŠUNJIĆ: Surface Physics Research in Zagreb.

217. N. URLI, M. PERŠIN: Work of the Semiconductors Group at the  
Institute "Rudjer Bošković".

THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE ON RED CELL METABOLISM AND FUNCTION  
Ann Arbor, 16.10.-19.10.1974.

Prisustvovala: G. PIFAT

Referat: 218. C. HO, L. FUNG, K. WIECKELMAN, G. PIFAT, M. JOHNSON:  
Recent NMR Studies on Quaternary Structural Transitions  
in Human Hemoglobins.



SOCIETY FOR NEUROSCIENCE - FOURTH ANNUAL MEETING

St. Louis, (Missouri), 20.10.-24.10.1974.

- Prisustvovali: M. BULAT, M. RANDIĆ
- Referati:
- 219. M. BULAT, M. JAKUPČEVIĆ, Z. LACKOVIĆ: Origin of Homovanillic Acid in the Lumbar Fluid.
  - 220. N.R. MYSLINSKI, M. RANDIĆ, M.E. LEDGERE: Chemical Sensitivity of the Dorsal Spinocerebellar Tract Neurones in Relation to Various Sensory Inputs.
  - 221. W. PEDEMONTE, M. BULAT, A.D. MOSNIAM: Penetration of Phenylacetic Acid Across the Blood-cerebrospinal Fluid Barrier.
  - 222. H.C. SABELLI, J.De FOE-MAY, M. BULAT: Selective Drug Effects on Motor and Sensory Nerves.

11th INTERNATIONAL CONGRESS ON CANCER

Firenze, 20.10.-26.10.1974.

- Prisustvovao: M. BORANIĆ
- Referat:
- 223. M. BORANIĆ: Cooperation of Normal and Malignant Lymphoid Cells in the Immune Response against Sheep Erythrocytes.

MULTIFUNKCIONALNA KONFERENCIJA "TEHNIČKI I DRUŠTVENI ASPEKTI INFORMACIJA I KOMUNIKACIJA"

Zagreb, 21.10.-26.10.1974.

- Prisustvovao: N. CINDRO (23.10.-24.10.)

XVI INTERNATIONAL CONGRESS ON CANCER

Firenze, 21.10.-27.10.1974.

- Referat:
- 224. N. STIPIČIĆ, I. ŠLAUS, G. PAIĆ, K. KOVAČEVIĆ, B. ANTOLKOVIĆ: Measurement of Fast Neutron Spectra Produced by Bombarding an Internal Target in the Cyclotron.

DISKUSSIONSTAGUNG "RADIATION CHEMISTRY OF POLYMERS"

München, 23.10.-25.10.1974.

- Prisustvovao: I. DVORNIK
- Referat:
- 225. J. DOBO, I. DVORNIK, F. RANOGAJEC, M. BARIĆ: Calorimetric Investigation of Radiation Polymerization Reactions.

5. ZNANSTVENI SASTANAK ALERGOLOGA JUGOSLAVIJE

Hvar, 24.10.-25.10.1974.

- Prisustvovao: B. VITALE
- Referati:
- 226. N. SKET-JANKOVIĆ, B. ČVORIŠEĆ, I. PALEČEK, B. POKRIĆ: Određjivanje razina serumskog IgE radiosorbent metodom (RIST) u peludnoj alergiji.
  - 227. B. VITALE: Današnje stanje i perspektive razvoja kliničke imunologije.

SASTANAK-RADNI DOGOVOR ZA ORGANIZACIJSKA I OPERATIVNA RJEŠENJA ZA OPTIMALNO  
ISTRAŽIVANJE JADRANA  
Medena, 25.10.1974.

Prisustvovali: A. BARIĆ, Lj. JEFTIĆ

EXPERIMENTAL TRIANGLE SEMINAR ON HIGH-ENERGY NUCLEAR PHYSICS  
Beograd, 28.10.-29.10.1974.

Prisustvovali: M. MARTINIS, V. MIKUTA

Referat: 228. M. MARTINIS: Statistical Approach to Production Processes.

INTERNATIONAL ROUND TABLE: NUCLEOSIDES AND THEIR BIOLOGICAL ACTIVITIES  
Montpellier, 28.10.-30.10.1974.

Prisustvovali: V. ŠKARIĆ

Referat: 229. V. ŠKARIĆ, M. HOHNJEC, G. LAČAN, J. MATULIĆ: The Chemistry  
and Synthesis of Modified Nucleosides.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM "USE OF DRUGS IN ELUCIDATION OF THE CENTRAL SYNAPTIC  
TRANSMISSION MECHANISMS  
Lucknow, Ind., 28.10.-3.10.1974.

Prisustvovali: M. RANDIĆ

Referat: 230. M. RANDIĆ, N.R. MYSLINSKI: Chemical Sensitivity of Neurones  
in the Clarke's Column.

DRUGI SASTANAK RADNE GRUPE ZA KVALITETU REKREACIONIH PLAŽA  
Bilthoven, 28.10.-1.11.1974.

Prisustvovali: S. KEČKEŠ (kao expert WHO) (na poziv WHO predložio priručnik:  
Manual on Beach Sanitation: Guides and Criteria for  
Recreational Quality of Beaches and Coastal Waters (38 pp)

SEMINAR: PRIMJENA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA U SUVREMENOJ TEHNOLOGIJI I ZDRAVSTVU-  
TEHNIČKI I EKONOMSKI ASPEKTI  
Beograd, 29.10.-10.10.1974.

Prisustvovali: M. BARIĆ, S. MIŠČEVIĆ, F. RANOGAJEC, D. RAŽEM, U. ZEC

5. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ IZ BIOFIZIKE  
Beograd, 3.11.-6.11.1974.

Prisustvovali: Lj. BREČEVIĆ, J. HERAK, I. KUČAN, Ž. KUČAN, V. NOTHIG-LASLO,  
T. ŽIVKOVIĆ

Referati: 231. Lj. BREČEVIĆ, W.B. RIPPON: Spektroskopska ispitivanja prijelaza  
kolagen/želatina.

232. Z. DEVIDE: Biofizička istraživanja membrana kloroplasta u sterilnim uvjetima.

233. J. HERAK: Primjena ENDOR-a u istraživanju djelovanja zračenja na  
nukleinske kiseline.

234. E. KOREN, A. OLIVA, V. NÖTHIG-LASLO: Studij interakcije lipida i proteina u lipoproteinima visoke gustoće iz ljudskog seruma, metodom spinskog označavanja.
235. V. NÖTHIG-LASLO: Ispitivanje interakcije lipida i proteina u lipoproteinima ljudskog seruma metodom spinske oznake.
236. T. ŽIVKOVIĆ, B. POKRIĆ, Z. PUČAR: Stehiometrija precipitacije pod uvjetima dvostrukih difuzija.

THE INTERNATIONAL BAT-SHEVA SEMINAR ON THE INTERACTION OF ART AND SCIENCE - ZICHRON YA'AKOV  
Jerusalem, 3.11.-14.11.1974.

- Prisustvovali: V. BONAČIĆ, M. CIMERMAN
- Referati: 237. V. BONAČIĆ: Dynamic Objects - Impregnable Unity of the Work of Art and the Computer System
238. M. CIMERMAN: Pattern Recognition: Structures in the Orbits of Polynomials.

NORDITA MEETING ON SURFACES  
Copenhagen, 4.11.-6.11.1974.

- Prisustvovao: M. ŠUNJIĆ

SAVJETOVANJE: SUVREMENA ORGANIZACIJA ZAŠTITE OD POŽARA U OSNOVNIM ORGANIZACIJAMA UDRUŽENOG RADA  
Opatija, 6.11.-8.11.1974.

- Prisustvovao: A. GREGORAN

SIMPOZIJ O PRIMJENI VAKUUMSKIH TANKIH SLOJEVA U INDUSTRIJI  
Beograd, 7.11.-8.11.1974.

- Prisustvovali: G. INDIĆ, A. PERŠIN, K. ŠVENDA, H. ZORC

- Referati: 239. G. INDIĆ, K. ŠVENDA, A. PERŠIN: Numeričke analize uskopojasnih optičkih filtera.
240. A. PERŠIN: Projektiranje optičkih mnogoslojnih filtera.
241. K. ŠVENDA, G. INDIĆ, A. PERŠIN: Automatizacija naparavanja optičkih filtera minikompijuterom.
242. H. ZORC, M. STIPANČIĆ, A. PERŠIN: Tehnička primjena optičkih karakteristika uskopojasnih filtera.

8. SAVJETOVANJE PROIZVODJAČA I POTROŠAČA KLORA U SFRJ  
Split, 13.11.-15.11.1974.

- Prisustvovala: Š. MESARIĆ

- Predavanje: 243. Š. MESARIĆ: Kontroliranje zagađenja okoliša živom i primjene fizikalno-kemijskih i analitičkih metoda za određivanje žive.

OSNIVAČKA SKUPŠTINA EVROPSKE NAUČNE FUNDACIJE  
Strasbourg, 18.11.-19.11.1974.

Prisustvovao: I. ŠLAUS (kao član delegacije SFRJ)

KONFERENCIJA O ZAŠTITI JADRANA  
Opatija, 21.11.-23.11.1974.

Prisustvovali: A. BARIĆ, M. BRANICA, Lj. JEFTIĆ, V. KELEMEN, S. KVEDER,  
V. KUNDIĆ, A. LJUBIČIĆ, M. PICER, V. PRAVDIĆ, P. STROHAL,  
B. TOMAŽIĆ, V. VALKOVIĆ, D. ZAVODNIK

- Referati:
- 244. A. BARIĆ: Industrijski otpaci jadranske regije.
  - 245. M. BRANICA: Metali kao potencijalni zagadivači Jadrana.
  - 246. T. GAŠPAROVIĆ, S. KEČKEŠ: Zaštita čovjekove okoline u jadranskoj regiji Jugoslavije.
  - 247. Lj. JEFTIĆ, M. KUZMIĆ: Toplina kao potencijalni zagadivač mora.
  - 248. S. KEČKEŠ: Sanitarni problemi zbog zagadjenosti priobalnog mora.
  - 249. S. KEČKEŠ, P. STROHAL: Mogućnost odlaganja radioaktivnih otpadaka u Jadransko more.
  - 250. S. KVEDER, T. PUCHER-PETKOVIĆ: Primarna produktivnost u Jadranskom moru.
  - 251. M. PICER: Problem perzistentnih organskih zagadivača.
  - 252. V. PRAVDIĆ: Nafta i njezini derivati kao problem Jadranskog mora.
  - 253. V. VALKOVIĆ: Spektrometrija zraka i primjene u kontroli zagadjenosti teškim metalima vode, zraka i tla.
  - 254. D. ZAVODNIK: Biološki resursi Jadrana.

SASTANAK IZVRŠNOG ODBORA ZA ETAN U POMORSTVU  
Rijeka, 25.11.1974.

Prisustvovao: M. KONRAD

INTEL SEMINAR  
München, 25.11.-27.11.1974.

Prisustvovao: D. ŠNAJDAR

SYMPOSIUM ON BeV/NUCLEON HEAVY ION COLLISIONS  
Bear Mountain, 29.11.-1.12.1974.

Referat: 255. K. PRELEC, A.v. STEENBERGEN: Heavy Ion,  $A > 2000$ , Acceleration in the AGS.

SASTANAK ORGANIZACIONOG KOMITETA "EUROPANALYSIS"  
Budimpešta, 29.11.-30.11.1974.

Prisustvovala: Š. MESARIĆ

IV INTERNATIONAL TAGUNG UBER GRENZFLÄCHENAKTIVE STOFFE  
Berlin, 1.12.-5.12.1974.

- Prisustvovali: R. DESPOTOVIĆ, M. MIRNIK, R. WOLF
256. R. DESPOTOVIĆ, D. MAYER: Einige Eigenschaften von AgJ-Tensid-Systemen.
257. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, D. NEVIDAL, B. STANČIĆ: Die Oberflächen-spannung von mehrkomponentigen Tensid-Lösungen.
258. M. MIRNIK, S. MUSIĆ: Einfluss von Tensiden verschiedener Ladung auf die Jodionenadsorption am negativen Silberjodid.
259. R.H.H. WOLF, M. VINCEKOVIĆ, J. ŠIPALO-ŽULJEVIĆ: Die Gel-bildung in Systemen, in denen amphotere Polyelektrolyte mit Metallionen reagieren.

XXIV<sup>e</sup> CONGRÈS - ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE DE LA COMMISSION INTERNATIONALE POUR L'EXPLORATION SCIENTIFIQUE DE LA MER MEDITERRANEE  
Monaco, 8.12.-15.12.1974.

- Prisustvovali: M. BRANICA, B. ČOSOVIĆ, V. PRAVDIĆ, A. ŠKRIVANIĆ, Z. ŠTEVČIĆ, D. ZAVODNIK, V. ŽUTIĆ
- Referati: 260. S. BUBIĆ, M. BRANICA: Distribution of Zn in North Adriatic.
261. B. ČOSOVIĆ, V. ŽUTIĆ, T. ZVONARIĆ, Z. KOZARAC: Electro-analytical estimation of Sea Water Pollution by Aromatic Hydrocarbons.
262. V. PRAVDIĆ: The Microcalorimetric Measurements of Interaction of Sediments with Sea Water.
263. V. PRAVDIĆ, M. VUKOVIĆ: The Dynamic Surface Tension of Sea Water as a Measure of Pollution.
264. A. ŠKRIVANIĆ: Preliminary Report on Hydrological Investigation in the North Adriatic Insular Region (Expedition Vila Velebita 1973-1974)
265. Z. ŠTEVČIĆ: Distribution géographique de l'Araignée de mer.
266. D. ZAVODNIK: Expédition jubilee de NR "Vila Velebita" 1973-74. dans la zone des îles de l'Adriatique du nord-est.
267. D. ZAVODNIK, V.G. MURINA: Contribution to Sipuncula of the North Adriatic Insular Region.
268. T. ZVONARIĆ, Z. KOZARAC, V. ŽUTIĆ, B. ČOSOVIĆ, M. BRANICA: Electroanalytical Methods in the Estimation of Sea Water Pollution by Organic Substances. Analysis of Sea Water Samples from North Adriatic.

IAEA REGIONAL STUDY GROUP ON IDENTIFICATION OF NEW ROLES FOR NUCLEAR RESEARCH CENTRES  
Beč, 16.1.2-20.12.1974.

- Prisustvovali: N. CINDRO, I. ŠLAUS
- Referat: 269. I. ŠLAUS: The Role of Nuclear Research Centres in Developing Countries.

MOLECULAR SPECTROSCOPY MEETING  
Columbus, (Ohio)

Referat: 270. M. RANDIĆ, T. ŽIVKOVIĆ, N. TRINAJSTIĆ: Isospectral Molecules.

VII RUHESTEIN MEETING IN GLEISZELLEN  
Gleiszellen, (Bergzabern)

Prisustvovao: N. ZOVKO

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY MEETING  
Los Angeles, 1974.

Referat: 271. M. TOPIĆ, F.J. MICALE, C. CRONAN, H. LEIDHEISER,  
A.C. ZETTEMLOYER: Surface Properties of  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  Before and  
After Dehydration to  $\text{NiO}$ .



b) Znanstveni skupovi u organizaciji Instituta "Rudjer Bošković" u 1974. godini

1. II SIMPOZIJ BIOSISTEMATIČARA JUGOSLAVIJE  
Rovinj, 22.1.-26.1.1974.

Organizacioni odbor:

Dr Dušan Zavodnik, predsjednik  
Dr Mirjana Hrs-Brenko  
Dr Mirjana Krajnović-Ozretić  
Dr Zdravko Štević

2. JOINT SEMINARS OF THE CENTRAL RESEARCH INSTITUTE FOR PHYSICS, Budapest and  
THE RUDJER BIŠKOVIĆ INSTITUTE, Zagreb  
Zagreb, 25.6.-26.6.1974.

Organizator: OOUR Teorijska fizika

3. MEETING OF EXPERTS IN NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS IN EUROPEAN NETWORK IN SCIENCE  
Zagreb, 22.7.-23.7.1974.

Organizator: UNESCO i Odbor za koordinaciju nauke i tehnologije u SFRJ

Za organizaciju sastanka u IRB zaduženi su bili:

Dr Mladen Martinis  
Dr Guy Paić

4. TOPICAL CONFERENCE ON PROBLEMS OF VIBRATIONAL NUCLEI  
Zagreb, 24.9.-27.9.1974.

Organizacioni odbor:

G. Alaga  
N. Bijedić  
F. Herbut  
V. Lopac  
N. Mankoč  
V. Paar  
L. Šips

5. IAEA PANEL ON UTILIZATION OF LOW ENERGY ACCELERATORS  
Zagreb, 30.9.-4.10.1974.

Organizator: International Atomic Energy Agency

Za organizaciju panela u IRB zaduženi su bili:

Dr Guy Paić  
Dr Petar Tomaš

6. GESAMP WORKING GROUP ON MONITORING OF MARINE ENVIRONMENT  
Dubrovnik, 14.10.-18.10.1974.

Organizator u našoj zemlji:

Dr Stjepan Kečkeš

### 3.5. DOKTORSKE DISERTACIJE U 1974. GODINI

1. J. GEBER:

Uloga glicina i gama-aminomaslačne kiseline u regulaciji refleksne aktivnosti kralješnične moždine.  
Medicinski fakultet, Zagreb, 10.7.1974.

2. D. GOLEŠ:

Sinteza peptida kao modela peptidskih jedinica u peptidoglikanu.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 8.7.1974.

3. A. GRAOVAC:

Fourierov transformat sume po rešetki u Hartree-Fockovom računu jednostavnih kristala.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 10.6.1974.

4. B. HERENDA-RASPOR:

Ispitivanje elektrodnih procesa na živi u vodenim otopinama kadmija (II) i kompleksa tipa EDTA.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 1.4.1974.

5. M. HUS:

Ispitivanje pojava na granici faza kruto-tekuće.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 7.6.1974.

6. M. JURČEVIĆ:

Unutrašnji Comptonov efekt u  $^{113}\text{In}$ .  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 2.7.1974.

7. M. KAŠTELAN:

Ovisnost seroloških svojstava antieritrocitnih protutijela o njihovim fizičko-kemijskim karakteristikama i o karakteristikama eritrocitnih antigena.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 15.7.1974.

8. K. KVASTEK:

Ispitivanje imedancije Ag/AgJ elektrode.  
PMF Sveučilište u Zagrebu, 20.12.1974.

9. Z. PAVELIĆ:

Transplantabilni retikulosarkom u miševa soja C57BL.  
Medicinski fakultet, Zagreb, 10.1.1974.

10. V. PLAVŠIĆ:

Beta-hidroksitriptamini-sinteza i opći metabolizam u sisavaca.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 8.5.1974.

\* Zavod za patologiju Medicinskog fakulteta, Zagreb

11. M. POLJAK-BLAŽI:  
Kooperacija staničnih frakcija i njihova ovisnost o timusu.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 2.7.1974.
12. Ž. RUŽIČ-TOROŠ:  
Kristalne strukture peroksofluorotantalata(V).  
PMF Sveučilišta u Zagrebu, 6.11.1974.
13. L. SIPOS:  
Oksidacijsko-redukcijski procesi i ravnoteže uranovih iona u vodenim otopinama.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 4.10.1974.
14. I. SZELE:  
Ispitivanje ravnoteže fosforana i fosfonium soli metodom nuklearne magnetske rezonancije.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 18.6.1974.
15. S. TRBOJEVIĆ-GOBAC\*:  
Modifikacija svojstva pamučne tkanine cijepljene stirenom pod utjecajem  $\gamma$ -zračenja.  
Tehnološki fakultet, Zagreb, 20.6.1974.
16. M. TUDJA:  
Istraživanje utjecaja malih količina nemetala na stabilizaciju kubične plošno-centrirane modifikacije urana.  
Sveučilište u Zagrebu, 13.6.1974.
17. M. VUKOVIĆ:  
Ciklička kronopotenčimetrija elektrokemijskih reakcija vezanih za kemijske reakcije višeg reda.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 9.10.1974.

---

\* Fakultet ekonomskih nauka, Zagreb

### 3.6. MAGISTARSKI RADOVI U 1974. GODINI

1. Ž. BAJZER:  
Proširenje Gell-Mann-Goldbergove formule izvan energetske ljuske.  
Sveučilište u Zagrebu, 12.7.1974.
2. L. BERC-TOMIĆ:  
Utjecaj paramagnetičnih kompleksa rijetkih zemalja na kemijski pomak protona u NMR spektroskopiji.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 11.7.1974.
3. N. BILIĆ:  
Nepolinomijalni Lagrangijani i produkcija piona.  
Sveučilište u Zagrebu, 25.2.1974.
4. V. BUREK:  
Utjecaj imunoloških faktora na proces diferencijacije stanica krvotvornog tkiva.  
Sveučilište u Zagrebu, 18.12.1974.
5. R. ČAPLAR:  
Proučavanje  $(n, \alpha)$  i  $(p, \alpha)$  reakcija na srednjim energijama.  
Sveučilište u Zagrebu, 15.3.1974.
6. M. ČIKOVIĆ:  
Preparacija i kinetika akvacije monosupstituiranih kompleksa kroma (III) s piridin-N-oksidima.  
Sveučilište u Zagrebu, 15.10.1974.
7. D. DEGOBBIS:  
Ciklus i bilans dušika u sjevernom Jadranu.  
Sveučilište u Zagrebu, 5.1974.
8. D. FUKS:  
Sanitarna kvaliteta priobalnih voda okolice Rovinja.  
Sveučilište u Zagrebu, 6.1974.
9. E. HOLUB:  
Sistematika reakcija  $(n, 2n)$  kod 14 MeV.  
Sveučilište u Zagrebu, 18.10.1974.
10. J. JEDNAČAK:  
Istraživanje utjecaja strukture i sastava stakla na gustoću i raspodjelu naboja na graničnoj površini staklo-elektrolit.  
Sveučilište u Zagrebu, 5.1974.

11. Z. KOZARAC:  
Ispitivanje površinski aktivnih tvari u prirodnim i zagadjenim vodama.  
Sveučilište u Zagrebu, 10.4.1974.
12. M. KOVAČEVIĆ: \*  
Sinteze i ispitivanja peptida iz reda cikloalkanamino kiselina.  
Prirodoslovno-matematički fakultet, 19.4.1974.
13. Z. KREČAK:  
Energijska raspodjela u  $\alpha$  raspadu  $^{85}\text{Rb}$ .  
Sveučilište u Zagrebu, 11.10.1974.
14. D. KRILOV:  
Djelovanje zračenja na nukleotide DNA: deoksicitidin 5-fosfat.  
Sveučilište u Zagrebu, 14.10.1974.
15. G. LAČAN:  
Aminoacilni derivati neuobičajenih nukleozida.  
Sveučilište u Zagrebu, 10.10.1974.
16. T. MAROTTI: \*  
Imunosupresivno djelovanje ascitične tekućine Ehrlichovog tumora.  
PMF Sveučilišta u Zagrebu, 10.10.1974.
17. M. MEDIĆ:  
Izolacija bakterijskih membrana za infekciju bakteriofagom in vitro.  
Sveučilište u Zagrebu, 15.2.1974.
18. K. MOLNAR:  
Humusne tvari i inrekcija nekih njihovih sastavnih dijelova s metalima kao zagadjivačima.  
Sveučilište u Zagrebu, 5.1974.
19. N. ORHEL: \*\*  
Patogeneza krvarenja u fibrosarkomu miševa nakon injeciranja endotoksina. O medjuovisnosti endotoksinskog djelovanja na maligne tumore i lokalizirane Schwartzmanove reakcije.  
Sveučilište u Zagrebu, 20.5.1974.
20. GJ. PLAVLJANIĆ:  
Uloga i način interakcije T i B limfocita u akutnoj alogenoj bolesti.  
Sveučilište u Zagrebu, 20.4.1974.
21. B. PLAVŠIĆ:  
Promjene imunološke reaktivnosti miševa sa singenim limfomom.  
Sveučilište u Zagrebu, 13.5.1974.
22. E. POLLA: \*  
Hammet-ova  $\sigma$  -korelacija kod ciklizacije pod solvolitskim uvjetima.  
Farmaceutsko-biokemijski fak. Sveučilišta u Zagrebu, 28.6.1974.
23. V. PRPIĆ:  
Učinak eritromicina na aktivnost kisele fosfataze u lizosomima jetre miševa.  
Sveučilište u Zagrebu, 14.6.1974.
24. B. RAKVIN:  
Spinske interakcije čestica na površinama.  
Sveučilište u Zagrebu, 12.12.1974.

\* Tvornica "Pliva", Zagreb

\*\* Klinika za kožne i spolne bolesti, Zagreb

25. A. SOLDI:\*\*  
Krvarenje i nekroze u fibrosarkomu miševa izazvane endotoksinom. Djelovanje antihistaminika i antikoagulanasa na krvarenje u fibrosarkomu.  
Sveučilište u Zagrebu, 20.5.1974.
26. Lj. STAMBOLIJA:  
Izotopni efekti u spektrometriji masa. Određivanje strukture fragment iona u dekompoziciji S-fenilmetiltiokarbamata.  
Sveučilište u Zagrebu, 11.7.1974.
27. I. ŠMIT:  
Strukturne promjene u cijepjenom kopolimeru polietilen-stirenu.  
Sveučilište u Zagrebu, 14.2.1974.
28. E. TESKEREDŽIĆ:  
Utjecaj okoliša zagađenog olovom na litoralne organizme Jadranskog mora.  
PMF Sveučilišta u Zagrebu, 6.1974.
29. Z. TESKEREDŽIĆ:  
Mriještenje srdela (*Sardina pilchardus*, Walbaum) i papaline (*Sprattus sprattus*, Linnaeus) u Kvarneru i Riječkom zaljevu.  
Sveučilište u Zagrebu, 6.1974.
30. T. TOTH:  
Molekularno orbitalna teorija 5H-dibenz (a,d) cikloheptena i nekih njegovih heterocikličkih analoga.  
Sveučilište u Zagrebu, 13.2.1974.
31. R. TROJKO:  
Nove ternarne faze u sistemima torija i urana s elementima V<sup>a</sup> i VI<sup>a</sup> skupine.  
PMF Sveučilišta u Zagrebu, 10.7.1974.
32. B. UGARKOVIĆ:  
Nastanak i tok alergijskih reakcija u zamorčadi.  
Sveučilište u Zagrebu, 8.7.1974.
33. Z. VALINGER-KAPRALJEVIĆ:  
Separacije peptidoglikanskih fragmenata izoliranih iz fermentne podloge *Brevibacterium divaricatum* uzgajanog u prisustvu penicilina.  
Sveučilište u Zagrebu, 26.4.1974.
34. R. ŽIKIĆ:  
Studije populacije sjeverno jadranske srdele.  
PMF Sveučilišta u Zagrebu, 6.1974.

\*\* Klinika za kožne i spolne bolesti, Zagreb



### 3.7. DIPLOMSKI RADOVI U 1974. GODINI

1. D. BENČEK:  
Koprecipitacija CO-60 i Ru-106 na talogu magnezijeva hidroksida.
2. M. BON:  
Pion deutron raspršenja na 18,29 GeV/c.
3. I. BRANIMIR:  
Kompleksni angularni moment, nerelativistička teorija.
4. Ž. CRLJAN:  
Teorija defekata u poluvodičima.
5. V. DOBRIČ:  
Elektronska spinska rezonancija.
6. Z. DULČIČ:  
Određivanje nekih derivata nafte u vodenim otopinama i morskoj vodi polarografskom tehnikom.
7. S. GNJATOVIČ:  
Spektrofotometrijsko određivanje brzine acetolize derivata 2-egzonorbomanola.
8. M. HANŽEVAČKI:  
Difrakometrijska analiza starenja AgJ solova.
9. J. JAMIČIČ:  
Spektrofotometrijsko određivanje klorida u etanolu.
10. Lj. JOVANOVAČ:  
Ekstrakcija i separacija srebra(I) i žive(II) s makrocikličkim politineterom.
11. J. KAPETANOVIČ:  
Solovi srebrnog jodida pripremljeni iz kompleksne otopine  $x\text{AgI}, y\text{NaI}$ .
12. B. KAUZLARIČ:  
Elektrokemijsko određivanje nekih derivata nafte u vodenim otopinama NaCl i morskoj vodi.
13. Dj. KOZOLIČ:  
Utjecaj neutralnog elektrolita i helatizirajućeg agensa na proces koprecipitacije Co-60 iz nevodenih medija.

14. V. LESKOVAR:  
Utjecaj tenzida na AgJ solove.
15. B. LONČAR:  
Sinteza i kemija 2-noradamantanona.
16. M. LOVRIČ:  
Odredjivanje ionskog stanja olova u elektrolitnim otopinama.
17. V. MILOŠEVIĆ:  
Kationska ciklizacija olefina.
18. T. PETKOVIĆ:  
Mjerenje krivulje efikasnosti za  $\gamma$  zračenje poluvodičkog Ge(Li) detektora.
19. D. PEVEC:  
Primjena disperzionih relacija na proces pionske fotoprodukcije.
20. I. PICEK:  
Teorija slabe i elektromagnetske interakcije.
21. D. PLENKOVIĆ:  
Problem triju tijela.
22. V. PRUŽINEC-ZRILIĆ:  
Adamantan 2,6-dion.
23. M. STIPČEVIĆ:  
Solvoliza  $\beta$ - $d_3$  mentil i  $\beta$ - $d_3$  neomentil tozilat.
24. J. ŠPOLJAR:  
Analitika aromatskih ugljikovodika u vodi.
25. S. TASIĆ:  
Primjena optoelektričnih elemenata u telekomunikacijama.
26. A. TOMOVA:  
Neka svojstva otopina mješanih tenzida.
27. M. VAMPOLA:  
Ispitivanje elektronske strukture nekih premoštenih anulena metodom maksimalnog prekrivanja.
28. M. VRBAN:  
Analitika parafina u vodi.
29. M. ZEC:  
Djelovanje mitogenog faktora kojeg luče T-limfociti na stanice koštane srži.

### 3.8. KOLOKVIJI, SEMINARI I PREDAVANJA\* ODRŽANI U INSTITUTU U 1974. GODINI

1. Ž. KUČAN:  
tRNA, ključna molekula u čitanju genetske šifre, 9.01.1974.
2. J. MISSIMER:  
The Determination of Cabibbo Parameters, 18.1.1974.
3. V. MAGNUS:  
Istraživanja biogeneze i metabolizma indolactone kiseline u biljkama, 23.1.1974.
4. Z. MAKSIĆ:  
Pojam hibridizacije u okviru teorije molekularnih orbitala, 31.1.1974.
5. J. MISSIMER:  
The Determination of Cabibbo Parameters: The Ademollo-Gatto Theorem and More, 31.1.1974.
6. O. CAREVIĆ, V. PRPIĆ:  
Učinak antibiotika na metaboličku funkciju lizosoma, s posebnim osvrtom na propusnost lizosomskih membrana, 1.2.1974.
7. I. KUČAN:  
Fotokemija pseudouridilne kiseline, 20.2.1974.
8. D. TADIĆ:  
Neutralne struje u slabima interakcijama, 5.2.1974.
9. P. DOLESCHALL<sup>1)</sup>:  
On the Sensitivity of n-d Scattering States to the Nucleon-Nucleon Interaction, 28.2.1974.
10. J. GEBER:  
Registriranje refleksne aktivnosti kralješnične moždine kao model za ispitivanje neurofarmaka, 4.3.1974.
11. V. EGIĆ, Z. KONRAD:  
Transportni fenomeni kroz model-sisteme bioloških membrana, 22.3.1974.
12. H. FÜREDI-MILHOFFER:  
Procesi precipitacije u biološkim sistemima, 27.3.1974.
13. V. PAAR:  
O problemu renormalizacije, vlastitih energija i vršnih korekcija u teoriji nuklearne strukture, 2.4.1974.
14. H. ZINGL<sup>2)</sup>:  
Coulomb modifications for hadronic interactions, 4.4.1974.

1) Central Research Institute for Physics, Budapest  
2) Institut für Theoretische Physik der Universität Graz, Graz

15. M. HAFTEL<sup>3)</sup>:  
The Three-Nucleon Problem as a Probe of the Nucleon-Nucleon Interaction, 4.4.1974.
16. V. PAAR:  
Nuklearna struktura, 4.4.i5.4.1974.
17. S. HARI<sup>4)</sup>:  
Svojstva matrica diskretizacije, 9.4., 16.4., 14.5., 21.5., 28.5., 4.6., 18.6.
18. Z. MAKSIĆ:  
Evaluation of Semiempirical Wave Functions by the Calculation of One-Center Properties, 18.4.1974.
19. F. ROHRLICH<sup>5)</sup>:  
Fundamental Problems on Classical and Quantum Electrodynamics, 22.4.1974.
20. C.P.J. GLAUDEMANS<sup>6)</sup>:  
The Antigen-combining Region of Immunoglobulins, 24.4.1974.
21. A.G. WALTON<sup>7)</sup>:  
Structural Changes of a Blood Clotting Protein Induced by Surfaces, 26.4.1974.
22. A. ŠKRIVANIĆ:  
Metodologija istaživanja i oceanografska svojstva Jadrana, 11.5.1974.
23. M.S. TOMAŠ:  
Površinski polaritoni, 16.5.1974.
24. W. KNOX<sup>8)</sup>:  
The Effect of Bose-Einstein Statistics on Multiplicity Distribution and Correlation in Multiparticle Production Processes at High Energies, 17.5.1974.
25. W.B. RIPPON<sup>9)</sup>:  
Circular Dichroism and Fluorescent Spectroscopy of Biological Macromolecules, 20.5.1974.
26. A. GRAOVAC:  
Račun molekularnih kristalnih integrala, 22.5.1974.
27. B. KOENE<sup>10)</sup>:  
Investigation of Xe Isotopes by Nuclear Orientation, 29.5.1974.
28. V. ŠVERKO:  
Uloga lizosoma u razgradnji staničnih proteina, 3.6.1974.
29. Z. MATE<sup>11)</sup>:  
Nuclear Properties of Light Hg Isotopes, 7.6.1974.
30. M. JAKUPČEVIĆ:  
Homovanilna kiselina u lumbalnom likvoru: porijeklo i značenje, 14.6.1974.
31. M. WRISCHER:  
Dinamika ultrastruktura fotosintetskog aparata, 19.6.1974.
32. J. SUCHER<sup>12)</sup>:  
Some Aspects of Unified Gauge Theories, 19.6.1974.

- 3) Naval Research Laboratory, Washington
- 4) Elektronsko numerički centar Instituta za matematiku Zagreb: u okviru seminara Grupe za matematske metode i ENC-a Instituta za matematiku
- 5) University of Syracuse
- 6) National Institutes of Health, Bethesda, Md.
- 7) Prof. of Macromolecular Chemistry, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, USA
- 8) University of California, Davis
- 9) Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, USA
- 10) Rijks-Universiteit, Groningen
- 11) Institute of Nuclear Research, Debrecen
- 12) University of Maryland

33. D. HORVÁTH<sup>13)</sup>:  
The Study of Lattice Defects by Positron Annihilation Method, 25.6.1974.
34. Zs. KAJCSOS<sup>13)</sup>:  
Positron Annihilation in Condensed Media, 25.6.1974.
35. E. KOLTAY<sup>14)</sup>:  
Review of the Experimental Facilities of the Institute of Nuclear Physics in Debrecen, 25.6.1974.
36. L. VÉGH<sup>13)</sup>:  
Investigations of the Excited States of  $^{41}\text{Sc}$  with Elastic Scattering of Protons on  $^{40}\text{Ca}$ , 25.6.1974.
37. J. KECSKEMÉTI<sup>13)</sup>:  
Experimental Investigation of the Deuteron Break-up Process, 26.6.1974.
38. Z. PERJES<sup>13)</sup>:  
A Causal Model in General Relativity, 26.6.1974.
39. V. PAAR:  
Interpretation of the Nuclear Transfer Reactions  $^{112-124}\text{Sn}(d,p)^{113-125}\text{Sn}(-)$ , 23.7.1974.
40. Z. LACKOVIĆ:  
Djelovanje psiho stimulansa Sidnkarba na metabolizam biogenih amina u mozgu, 7.9.1974.
41. M. FURIĆ:  
Mehanizam kvazi-slobodnih reakcija u procesima s tri čestice u konačnom stanju, 16.9.1974.
42. R.A. BROGLIA<sup>15a)</sup>:  
Nuclear Field Theory, 24.9.1974.
43. P.F. BORTIGNON<sup>16b)</sup>:  
Nuclear Field Treatment of  $^{209}\text{Bi}$ , 24.9.1974.
44. K. HEYDE<sup>17b)</sup>:  
Generalized Neutron p-h States in a Unified-Model Description, 24.9.1974.
45. I. HAMAMOTO<sup>18a)</sup>:  
Elementary Excitations around Doubly Closed Shells, 24.9.1974.
46. D. JANSSEN<sup>19a)</sup>:  
Recent Theoretical Work in JINR Dubna in the Region of Spherical Nuclei, 24.9.1974.
47. A. KLAASSE<sup>20b)</sup>:  
 $^{63}\text{Cu}$  in the Weak-Coupling Model:  $(e, e')$  Measurements on  $^{62}\text{Ni}$  and  $^{63}\text{Cu}$ , 24.9.1974.
48. B. CASTEL<sup>21b)</sup>:  
On the Influence of Ground State Correlations on the Particle-Core Structure of  $^{39}\text{K}$ , 24.9.1974.
49. G. VANDEN BERGHE<sup>22b)</sup>:  
The Two-Particle Core Coupling Model Applied to the N=84 Nuclei, 24.9.1974.

- 13) Central Research Institute for Physics, Budapest: zajednički seminar u okviru suradnje s Institutom "Rudjer Bošković"
- 14) Institute of Nuclear Physics, Debrecen: zajednički seminar u okviru suradnje između Central Research Institute for Physics, Budapest i Instituta "Rudjer Bošković"
- a) Pozvano predavanje na Topical Conference on Problems of Vibrational Nuclei, Zagreb, 24.9.-27.9.1974.
- 15) Saopćenje na Topical Conference on Problems of Vibrational Nuclei, Zagreb, 23.9.-27.9.1974.
- 16) Niels Bohr Institute, Copenhagen
- 17) Istituto di Fisica, Padova
- 18) Institute for Nuclear Physics, Gent
- 19) Nordisk Institut for Teoretisk Atomfysik, Copenhagen
- 20) Joint Institute for Nuclear Research, Dubna
- 21) Instituut voor Kernfysisch Onderzoek, Amsterdam
- 22) Queen's University, Kingston
- Seminaire voor Wiskundige Natuurkunde, Gent

50. C.A. VERNON<sup>23)</sup>:  
Is Nerve Growth Factor a New Kind of Hormone?, 25.9.1974.
51. T. MARUMORI<sup>24a)</sup>:  
A New Systematic Microscopic Theory of Collective Excitations in Spherical Odd-Mass Nuclei, 25.9.1974,
52. E.R. MARSHALEK<sup>25a)</sup>:  
Perturbative Boson Expansions in Nuclear Physics, 25.9.1974.
53. R.A. MEYER<sup>26a)</sup>:  
Experimental Studies of Vibration-Like Nuclei through Their Electromagnetic Properties, 25.9.1974.
54. H. SEYFARTH<sup>27a)</sup>:  
Thermal and Low-Energy Neutron Capture and Conversion-Electron Spectroscopy in Vibration-Like Nuclei, 25.9.1974.
55. M. SAKAI<sup>28a)</sup>:  
A New Aspect of the Quasi- $\gamma$  Band, 25.9.1974.
56. E. WERNER<sup>29a)</sup>:  
The Finite Fermi System Approach to Vibrational Nuclei, 25.9.1974.
57. R. DREIZLER<sup>30a)</sup>:  
Core-Particle Coupling - A General Microscopic Approach, 25.9.1974.
58. W. SCHEID<sup>31a)</sup>:  
The Collective Model for Transitional Nuclei, 25.9.1974.
59. F.B. MALIK<sup>32a)</sup>:  
Coupling of the Particle Motion to Collective Modes, 25.9.1974.
60. L. MÜNCHOW<sup>33b)</sup>:  
Angular Momentum Aligned States in Transitional and Deformed Nuclei, 25.9.1974.
61. D. PROETEL<sup>34a)</sup>:  
High-Spin Excitation Modes in Vibrational Mercury Nuclei, 26.9.1974.
62. K. DIETRICH<sup>35a)</sup>:  
Coexistence and Mixing of Spherical and Deformed States in Lighter Hg Isotopes, 26.9.1974.
63. A. RADUTZA<sup>36b)</sup>:  
Boson Expansion and Coupling between Different Degrees of Freedom, 26.9.1974.
64. K. OGAWA<sup>37b)</sup>:  
Shell-Model Hamiltonian and Particle-Vibration Coupling, 26.9.1974.
65. F. IACHELLO<sup>38b)</sup>:  
The Interacting Boson Model, 26.9.1974.

- 23) Dept. of Chemistry, University College London, England
- 24) Institute for Nuclear Study, Tokyo
- 25) University of Notre Dame, Notre Dame
- 26) Lawrence Livermore Laboratory, Livermore
- 27) Institut für Kernphysik der KFA, Jülich
- 28) Institute for Nuclear Study, Tokyo
- 29) Institut für Theoretische Physik, Hannover
- 30) Institut für Theoretische Physik, Frankfurt
- 31) Institut für Theoretische Physik, Frankfurt
- 32) Indiana University, Bloomington
- 33) Zentralinstitut für Kernforschung, Rossendorf
- 34) Universität München, München
- 35) Technische Universität München Garching
- 36) Institute for Atomic Physics, Bucharest
- 37) Laboratoire de Physique Nucléaire Théorique, Strasbourg-Cedex
- 38) Kernfysische Versneller Instiut, Groningen



66. G. HOLZWARTH<sup>39b)</sup>:  
Application of the Marumori-Bose Expansion to Soft Vibrational Nuclei, 26.9.1974.
67. M. WEIGEL<sup>40b)</sup>:  
Intermediate Structure in the Nucleon-Nucleus Structure, 26.9.1974.
68. A. KLEINFELD<sup>41a)</sup>:  
Reorientation Effect Measurements of the Vibrational Nuclei, 26.9.1974.
69. I. HALL<sup>42a)</sup>:  
Quadrupole Moment Measurements in the Z=50 Region, 26.9.1974.
70. L. HASSELGREN<sup>43b)</sup>:  
Measurements of Quadrupole Moments in Pd-Isotopes Using the Reorientation Precession Technique, 26.9.1974.
71. W.R. HERING<sup>44a)</sup>:  
Single-Nucleon Transfer Reaction. What Can They Tell Us About Vibrational States?, 27.9.1974.
72. E.R. FLYNN<sup>45a)</sup>:  
Two-Particle Transfer Reactions and Spherical Nuclei, 27.9.1974.
73. K. ILAKOVAC<sup>b)</sup>:  
 $e^-$   $\gamma$  Decay in Vibrational Nuclei, 27.9.1974.
74. J.S. DIONISIO<sup>46b)</sup>:  
The <sup>193</sup>Au and <sup>195</sup>Au Analogue Levels and Their Interpretation, 27.9.1974.
75. R.K. SMITHER<sup>47b)</sup>:  
Similarities between the Level Schemes of the Even-Even Cd and Sm Nuclei, 27.9.1974.
76. P. von BRENTANO<sup>48b)</sup>:  
Electromagnetic Properties of Nuclei in As, Cd and Te Region, 27.9.1974.
77. Z.P. SAWA<sup>49b)</sup>:  
Experimental Indications of Deformations in Vibrational Nuclei around A=75, 27.9.1974.
78. E. NOLTE<sup>50b)</sup>:  
New Results of <sup>68</sup>Ge and <sup>77</sup>Kr, 27.9.1974.
79. V. KLEMT<sup>51b)</sup>:  
Moments and Transitions on Nuclei Neighbouring to <sup>208</sup>Pb, 27.9.1974.
80. G. NOWICKI<sup>52b)</sup>:  
Transitional Nuclei below N=83, 27.9.1974.
81. F. MÜNNICH<sup>53b)</sup>:  
Experimental Study of Low-Lying Levels in <sup>119</sup>I, 27.9.1974.
82. Th. PARADELLIS<sup>54b)</sup>:  
Excited States of <sup>107</sup>Ag from the  $\beta^+$  Decay of <sup>107</sup>Cd, 27.9.1974.

- 39) Technische Universität München, Garching
- 40) Universität München, Garching
- 41) Erstes Physikalisches Institut, Köln
- 42) University of Liverpool, Liverpool
- 43) Institute of Physics, Uppsala
- 44) Universität München, Garching
- 45) Los Alamos Scientific Laboratory, Los Alamos
- 46) Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse du CNRS, Orsay
- 47) Argonne National Laboratory, Argonne
- 48) Institut für Kernphysik, Köln
- 49) Research Institute for Physics, Stockholm
- 50) Technische Universität München, Garching
- 51) Institut für Kernphysik der KFA, Jülich
- 52) Kernforschungszentrum Karlsruhe
- 53) Technische Universität, Braunschweig
- 54) Nuclear Research Center "Demokritos", Athens

83. W.B. WALTERS<sup>55b</sup>:  
Radioactive Decay Studies of the Vibrational Nuclei  $^{129}\text{I}$  and  $^{131}\text{I}$  and the Shell Nuclei  $^{127}\text{Sb}$  and  $^{135}\text{Xe}$ ,  
27.9.1974.
  84. B. KOENE<sup>56b</sup>:  
Recent Results on  $^{133}\text{Xe}$ , 27.9.1974.
  85. L.J. WEIGERT<sup>57b</sup>:  
Systematics of Energy Levels and Transition Probabilities of Odd-Mass Iodine Isotopes with  $119 \leq A \leq 131$ ,  
27.9.1974.
  86. A. BÄCKLIN<sup>58b</sup>:  
Transition Probabilities from the 1305 keV  $O^+$  Level in  $^{114}\text{Cd}$ , 27.9.1974.
  87. M. BRENNER<sup>59b</sup>:  
Models of Odd-A Nuclei in the Ca-Ru Region according to the Results from Some Alpha-Particle Induced  
Reactions, 27.9.1974.
  88. T. MARUMORI<sup>60</sup>:  
Summary Talk on the Topical Conference on Problems of Vibrational Nuclei, (Zagreb, 24.9.-27.9.1974.), 27.9.1974.
  89. K. PRELEC:  
Fuzija, izvor energije? 10.1974.
  90. T. CVITAŠ:  
Induktivni efekt, 7.11.1974.
  91. T. CVITAŠ:  
Fotoelektronski spektri vinilfluorida, 7.11. 1974.
  92. Z. TUTEK<sup>61</sup>:  
Svojstveni vektori trodijagonalnih matrica, 11.11.1974.
  93. F. MARČELJA<sup>62</sup>:  
Neki aspekti neelastične difrakcije  $\pi^+ p$  pri 14 GeV/c, 14.11.1974.
  94. S. HARI<sup>4</sup>:  
Svojstvene vrijednosti opće matrice, 18.11., 19.12., 16.12.1974.
  95. A. BOHR<sup>63</sup>:  
Nuclear Structure for Very Large Angular Moments, 21.11.1974.
  96. I. DADIĆ:  
Opis  $e^+e^- \rightarrow$  hadroni u dualnom modelu, 4.12.1974.
  97. M. FURIĆ:  
Rascjep deuteronu protonom na energijama 600-800 MeV, 5.12.1974.
  98. I. DADIĆ:  
Opis  $e^+e^- \rightarrow$  hadroni u dualnom modelu (nastavak), 11.12.1974.
  99. Dj. MILJANIĆ:  
Nuklearne reakcije s tri tijela u konačnom stanju izazvane protonima, deuteronomima i ionima  $^{16}\text{O}$  na  $^6\text{Li}$ ,  
12.12.1974.
  100. Z. TUTEK<sup>61</sup>:  
Q-R metoda, 23.12.1974.
  101. V. EGIĆ:  
Izveštaj sa Ljetne škole "BIOMEMBRANES", Espinho, Portugal, rujan 1974., 25.11.1974.
- 
- 55) University of Maryland, College Park
  - 56) Lab. voor Algemene Natuurkunde, Groningen
  - 57) Technische Universität, Braunschweig
  - 58) Institute of Physics, Uppsala
  - 59) Åbo Akademi, Åbo
  - 60) Institute for Nuclear Study, Tokyo
  - 61) Elektronsko numerički centar Instituta za matematiku, Zagreb
  - 62) Stanford Linear Accelerator Center, (SLAC)
  - 63) Niels Bohr Institute, Copenhagen

### 3.9. PREDAVANJA SURADNIKA ODRŽANA IZVAN INSTITUTA U 1974. GODINI

1. M. BULAT:  
Approach to Brain and Spinal Cord Chemistry by Analysis of the Cerebrospinal Fluid.  
The Chicago Medical School, Univ. of Health Sciences, Chicago, 7.1.1974.
2. V. KNAPP:  
Energija, Budući izvori  
RTV Zagreb, treći program, 7.1.1974.
3. V. KNAPP:  
Energija i okoliš.  
RTV Zagreb, treći program, 8.1.1974.
4. M. DIKŠIĆ:  
Interaction of Heavy Ions with Organic Scintillators and its Radiological Damage in Biological Materials.  
National Institute of Health, Radiology Department, Bethesda, Md. USA, 8.1.1974.
5. J.N. HERAK:  
Primary Effects of Irradiation of Nucleic Acids: Evidence from ESR Spectroscopy.  
University of British Columbia, Vancouver, B.C., Canada, 8.1.1974.
6. V. KNAPP:  
Energetika, razmatranje budućeg razvoja.  
Hrvatska Pagvaška grupa, Dvorana JAZU, 10.1.1974.
7. B. TOMAŽIĆ:  
The Crystal Growth of Calcium Phosphates on Different Seed Materials.  
Iowa State University, Ames, Iowa, USA, 11.1.1974.
8. M. DIKŠIĆ:  
Interaction of Heavy Ions with Organic Scintillators and its Radiological Damage in Biological Materials.  
Radiology Department, Georgetown University, Washington, D.C. 11.1.1974.
9. M. VLATKOVIĆ:  
Dobivanje i upotreba radioizotopa u medicini.  
I program Radio Zagreb, 18.1.1974.
10. G. ALAGA:  
Properties of Vibrational Nuclei.  
Institut de Physique Nucléaire, Orsay, 22.1.1974.
11. B. TOMAŽIĆ, G.H. NANCOLLAS:  
Discussion on Mechanisms of Crystal Growth of Calcium Phosphate on Inorganic and Tooth Material Supports National bureau of Standards, Washington, D.C. USA, 24.1.1974.

12. N. CINDRO:  
The Nature of Subcoulomb Resonances in Heavy Ion Scattering.  
CEN Saclay, 1.2.1974.
13. M. BULAT:  
Neurochemical Investigation of the Cerebrospinal Fluid.  
College of Medicine, University of Illinois, Chicago, 1.2.1974.
14. M. ORHANOVIĆ:  
Kinetics and Mechanisms of Substitutions of Chromium (III) Complexes in Solutions.  
Department of Chemistry, Georgetown University, Washington, D.C., USA, 7.2.1974.
15. N. TRINAJSTIĆ:  
Topological Properties of Conjugated Systems.  
University Oxford, 12.2.1974.
16. M. BRANICA:  
Kemija mora.  
Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb, 13.2.1974.
17. B. GUMHALTER:  
Plasmon Effects in XPS Experiments.  
Imperial College, Department of Mathematics, 13.2.1974.
18. L. KLASINC:  
Molekularna fotoelektronska spektroskopija.  
Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb, 27.2.1974.
19. G. ALAGA:  
Eigenschaften der Vibrationskernen. (Revidiert.)  
Universität München, 28.2.1974.
20. N. TRINAJSTIĆ:  
Graph Theory, Molecular Structure and Related Topics.  
University of Keele, 28.2.1974.
21. N. ZOVKO:  
Electromagnetic form Factors of Hadrons.  
Bern, Institut für theoretische Physik, 2.1974.
22. N. ZOVKO:  
Electromagnetic form Factors of Hadrons.  
CERN Geneva, 2.1974.
23. L. MILAS:  
Antitumor Effect of Anaerobic Corynebacteria.  
Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, 7.3.1974.
24. L. MILAS:  
Role of Macrophages in Tumor Rejection Mediated by C. parvum.  
Massachusetts General Hospital Harvard Medical School, Boston, 8.3.1974.
25. B. ČOSOVIĆ:  
Kemija mora.  
Nastavna sekcija pri HKD-u, Zagreb, 11.3.1974.
26. N. TRINAJSTIĆ:  
The Use of Graph Theory in Theoretical Studies of Conjugated Systems.  
University of Sussex, 12.3.1974.
27. L. MILAS:  
Tumor Immunotherapy with Anaerobic Corynebacteria.  
The University of Texas, M.D. Anderson Hospital and Tumor Institute, 13.3.1974.

28. L. MILAS:  
Antitumor Activity of Anaerobic Corynebacteria.  
University of Texas, M.D. Anderson Hospital and Tumor Institute, 16.3.1974.
29. G. ALAGA:  
Properties of Vibrational Nuclei.  
Instituut voor Kernfysische Onderzoek, Amsterdam, 19.3.1974.
30. N. TRINAJSTIĆ:  
Chemical Documentation Based on the Adjacency Matrix.  
University of Oxford, 19.3.1974.
31. G. ALAGA:  
Properties of Vibrational Nuclei.  
Vrije Universiteit, Amsterdam, 20.3.1974.
32. M. SLIJEČEVIĆ:  
Inseltransplantation bei Streptozotocinbehandelten Ratten.  
ZIMK, Universitäts Klinik ULM, 20.3.1974.
33. L. KLASINC:  
Fotoelektronska spektroskopija.  
Institut "Jozef Stefan", Ljubljana, 21.3.1974.
34. G. ALAGA:  
Liquid-Drop Model.  
Vrije Universiteit, Amsterdam, 22.3.1974.
35. G. ALAGA:  
GVISR Approximation in Vibrational Nuclei.  
Kernforschungsanlage Jülich, 25.3.1974.
36. S. KEČKEŠ:  
Biological Resources of the Mediterranean and the Possible Effects of Pollutants on them.  
Interparliamentary Conference on the Control of Pollution in the Mediterranean, Roma, Italija, 29.3.1974.
37. I. DVORNIK:  
New Personal Dosimetry System.  
Ambasada SFRJ, Beč, 5.4.1974.
38. G. ALAGA:  
Nuclear Physics and International Collaboration  
Eötvös Loránd Society, Budapest, 8.4.1974.
39. G. ALAGA:  
Fizika, biologija és humanizmus.  
Fizikai Társulat, Hódmezővásárhely, 11.4.1974.
40. P. STROHAL:  
Nuklearne elektrane i njihov utjecaj na okoliš.  
JAZU, Zagreb (u okviru PAGWASH grupe), 18.4.1974.
41. S. KEČKEŠ:  
Izveštaj o stanju zagađenosti jadranske regije.  
International Advisory Panel to the UNDP-assisted Project on the Protection of the Human Environment in the Yugoslav Adriatic Region, Rijeka, 21.4.-27.4.1974.
42. K. HUMSKI:  
Steteochemistry of  $S_N1$  and  $E1$  Reactions.  
Indiana University, Bloomington, Indiana, USA, 6.5.1974.

43. K. HUMSKI:  
Secondary Deuterium Isotope Effects in Solvolysis of Cyclopentyl Brosylate.  
University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, USA, 6.5.1974.
44. K. HUMSKI:  
Stereochemistry of  $S_N1$  and  $E1$  Reactions.  
Department of Chemistry, Northwestern University, Evanston, Illinois, USA, 9.5.1974.
45. D. KEGLEVIĆ:  
Kemijske strukture polimera stanične ovojnice bakterija.  
Godišnja skupština Hrvatskog kemijskog društva, Zagreb, 17.5.1974.
46. S. KEČKEŠ:  
Pollution of the Yugoslav Coastal Waters and Measures for its Control.  
Tavola Rotonda Internazionale, Livorno, Italija, 20.5.1974.
47. J. HENDEKOVIĆ:  
Molecular Optical Model.  
Lehrstuhl für Theoretische Chemie der Universität, Bonn, 28.5.1974.
48. B. SOUČEK:  
Microprocessors and Minicomputers.  
San Francisco, maj 1974., Hampton, Virginia, Sept. 1974., Los Angeles, Dec. 1974.
49. L. MILAS:  
Immunotherapy of Malignant Tumors with Anaerobic Corynebacteria.  
Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee, 13.6.1974.
50. V. KNAPP:  
Nuclear Application of High Speed Rotation.  
Dept. of Nucl. Engineering, University of Tokyo, 17.6.1974.
51. M. BRANICA:  
Physical-chemical State and Equilibrium of Heavy Metals in the Sea Water, Analytical Methods Employed for their Determination.  
"Tecneco", Fano, Italija, 24.6.1974.
52. N. ZOVKO:  
Impact of  $\pi N$  on  $\pi D$  physics.  
Institut für Theoretische Kernphysik der Universität, Karlsruhe, 7.1974.
53. M. HRS-BRENKO:  
Life Cycle of Mussel (*Mytilus galloprovincialis* Lmk.) in the Northern Adriatic Sea.  
Duke University Marine Laboratory, Beaufort, USA, 16.7.1974.
54. L. MILAS:  
Recent Studies on C.parvum - Mediated Tumor Graft Rejection.  
Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, 29.7.1974.
55. Ž. KUČAN:  
(1) Morfologija molekula DNK, organizacija gena, replikacija DNK:  
(2) Aktiviranje aminokiselina u biosintezi proteina, struktura i funkcija tRNK.  
(3) Genska šifra  
Ljetna škola strukturne biofizike, Novi Sad, 8.9.-18.9.1974.
56. Dj. MILJANIĆ:  
 $p, d$  and  $^{16}O$  Induced Three Body Reactions on  $^6Li$ .  
Instituto de Fisica, Universidad Nacional Autonoma de Mexico, 9.9.1974.
57. I. ŠLAUS:  
Recent Advances in the Three Nucleon Studies.  
Universite Louvain, Louvain-la-Neuve, 9.9.1974.



58. Dj. MILJANIĆ:  
X-Rays - Atomic and Applied Physics.  
Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, 11.9.1974.
59. I. DADIĆ:  
Inclusive Decay of Heavy Cluster with Fixed Spin.  
International Centre for Theoretical Physics, Trieste, 2.10.1974.
60. M. BRANICA:  
Discussion on Application of Electroanalytical Techniques in Sea Research.  
NBS, Gaithersburg, Maryland, USA, 11.10.1974.
61. I. DVORNIK:  
Radiološka zaštita stanovništva u nuklearnom ratu.  
Centar za obuku Sekretarijata za narodnu obranu, Split, 11.10.1974.
62. M. BRANICA:  
Electrochemical Research in Oceanography.  
Colorado State University, Chemistry Department, Fort Collins, USA, 15.10.1974.
63. M. BRANICA:  
Application of Electroanalytical Techniques in Sea Research.  
Northwestern University, Evanston, USA, 16.10.1974.
64. M. BRANICA:  
Physico-chemical Characterization of Trace Elements in Seawater.  
State University of New York at Buffalo, Department of Chemistry, Buffalo, USA, 18.10.1974.
65. M. BRANICA:  
Some Aspects of Physico-chemical Separations of Uranium from Electrolytic Solutions.  
Department of Research, Allied Chemicals Co., Buffalo, USA, 21.10.1974.
66. M. BRANICA:  
Physico-chemical Characterization of Trace Elements in Seawater.  
University of Rhode Island, Graduate School of Oceanography, Kingstown, USA, 22.10.1974.
67. Ž. BAJZER:  
The Application of the Two-Potential Formula to the off-shell Proton-Proton t-matrix.  
Institut für Theoretische Physik der Universität Graz, 22.10.1974.
68. M. BRANICA:  
Physico-chemical Characterization of Trace Elements in Seawater.  
Department of Applied Research, Brookhaven National Laboratory, Upton, L.I., USA, 24.10.1974.
69. M. BULAT:  
CSF as a Biochemical Mirror of CNS: the Image and Mistifications.  
Strich School of Medicine, Loyola University, Chicago, 30.10.1974.
70. K. PRELEC:  
Izvori negativnih iona.  
Institut za fiziku, 10.1974.
71. Ž. KUČAN:  
Otvoreni problemi strukture i funkcije nukleinskih kiselina.  
V Jugoslavenski simpozijum iz biofizike, Beograd, 5.11.1974.
72. M. ŠUNJIĆ:  
Interaction of Charges with Surface Polaritons.  
Institute of Theoretical Physics, Chalmers University, Göteborg, 13.11.1974.
73. A. GRAOVAC:  
Teorija grafova i molekularne orbitale.  
Institut "J. Stefan", Ljubljana, 13.11.1974.

74. M. ŠUNJIĆ:  
Inelastic Effects in X-Ray Photoemission.  
Department of Physics, University of Linköping, Linköping, 14.11.1974.
75. L. MILAS:  
Recent Studies of C. parvum as an Immunopotentiator of Host Reaction against Transplanted Tumors.  
Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, 15.11.1974.
76. M. ŠUNJIĆ:  
Charged Particle Interaction with Surface Excitations.  
Institute of Physics, University of Aarhus, Aarhus, 18.11.1974.
77. Z. VEKSLI:  
Molecular Motion at Polymer Interfaces.  
Chemistry Department, University of Minnesota, Twin Cities, Minn. USA 18.11.1974.
78. Z. ŠTERNBERG:  
Stöße 2. Art zwischen metastabilen Argon-Atomen und H<sub>2</sub>-Molekülen im Grundzustand.  
Physikalisches Institut der Technischen Hochschule, Wien, 21.11.1974.
79. Z. ŠTERNBERG:  
Photoelektronen-Emission aus Wasser und Eis, und die Entladungen in der Erdatmosphäre.  
Physikalisches Institut der Technischen Hochschule, Wien, 21.11.1974.
80. L. KLASINC:  
Vergleichende Photoelektronen- und Photoionen-Untersuchungen an Vinylfluorid.  
Chemische Institute der Universität Frankfurt, Frankfurt, 22.11.1974.  
Fachbereich Physikalische Chemie, Philipps-Universität Marburg, Marburg, 21.11.1974.
81. O. CAREVIĆ:  
Uloga lizosomskog sistema u prijenosu farmakološki-aktivnih tvari, s posebnim osvrtom na nakupljanje eritromicina u lizosomskom sistemu jetre nakon intraperitonealne primjene.  
Tvornica "Pliva", Zagreb, 22.11.1974.
82. O. CAREVIĆ:  
Lizosomotropni citostatici.  
Zbor liječnika Hrvatske, Sastanak sekcije za hematologiju i transfuziologiju, Zagreb, 3.12.1974.
83. O. CAREVIĆ:  
Lizosomski sistem kao model u studiju celularne farmakologije.  
Opća bolnica "Dr Josip Kajfeš", Zagreb, 7.12.1974.
84. N. TRINAJSTIĆ:  
A Topological Approach to Chemistry of Conjugated Hydrocarbons.  
Universität Göttingen, 11.12.1974.
85. Lj. VITALE:  
Karakterizacija proteolitskih enzima iz bakterija *Bacillus* vrsta.  
Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb, 11.12.1974.
86. B. VITALE, V. BUREK:  
Utjecaj imunoloških faktora na proces diferencijacije i proliferacije stanica matica u koštanoj srži.  
Srpsko lekarsko društvo, Beograd, 12.12.1974.
87. O. CAREVIĆ:  
Lizosomotropna svojstva eritromicina i ftorafura, N<sub>1</sub>-(2'-furanidyl)-5-fluorouracila.  
Zavod za biologiju, Medicinskog fakulteta u Zagrebu, 17.12.1974.
88. D.M. NOVAK:  
Polarographic Methods in Analysis of Heavy Metals in Natural Waters.  
University of Ottawa, Department of Chemistry, Ottawa, Canada, 1974.

### 3.10. SURADNJA SA SVEUČILIŠTEM U ZAGREBU I DRUGIM INSTITUCIJAMA

#### A. PREGLED KOLEGIJA NA VISOKOŠKOLSKIM USTANOVAMA U KOJIMA SUDJELUJU SURADNICI INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ" KAO HONORARNI NASTAVNICI

Dr K. ADAMIĆ,

honorarni predavač šumarskog fakulteta

Fizika, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.

honorarni predavač Centra za postdiplomski studij

Molekularna fizika, šk.god. 1974., III stupanj.

Fizika polimera, šk.god. 1974., III stupanj.

A. ANDRAŠI, dipl.inž.,

honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Vježbe iz teorije polja, šk.god. 1974/75., II stupanj.

Mr Ž. BAJZER,

honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Osnove nuklearne fizike (vježbe), šk.god. 74/75., II stupanj.

Mr N. BILIĆ

honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Vježbe iz kvantne mehanike, šk.god. 1973/74., II stupanj.

Dr M. BORANIĆ,

naslovni docent onkologije na Medicinskom fakultetu

Osnove eksperimentalne onkologije, šk.god. 1974/75., II stupanj.

R. BRAKO, dipl.inž.,

honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Vježbe iz Osnova teorije mnoštva čestica, šk.god. 1974/75., II stupanj.

Dr M. BRANICA,

honorarni izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Polarografija, šk.god. 1973/74., III stupanj.

\* Voltametrijska i polarografska analiza tragova, šk.god. 1973/74., III stupanj.

predavač Sveučilišta

Kemija mora, šk.god. 1973/74., III stupanj.

\* Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1973/74., III stupanj.

\*\*Analitika tragova elemenata u morskoj vodi, sedimentima i morskim organizmima, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr O. CAREVIĆ,

predavač Sveučilišta

Lizosomi, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr N. CINDRO,

izvanredni profesor Građevinskog fakulteta, odjel Split

Fizika I i II, šk.god. 1974/75., II stupanj.

predavač Sveučilišta

Nuklearne reakcije, šk.god. 1974/75., III stupanj.

\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica, dr Lj. Jeftić i dr B. Čosović

\*\*Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica i prof. dr P. Strohal

- Dr E. COFFOU,  
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Elementi programiranja i osnove obrade podataka, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.  
Metode moderne fizike, šk.god. 1973/74., 1974/75., III stupanj.
- Mr P. COLIĆ,  
predavač Elektrotehničkog fakulteta  
Fizika I i II, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.  
Fizika materijala, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.
- Dr L. COLOMBO,  
predavač Sveučilišta  
Molekularna fizika, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr T. CVITAŠ,  
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Fizička kemija I i II, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
Simetrija molekula, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr B. ČOSOVIĆ,  
predavač Sveučilišta  
\*Voltometrijska i polarografska analiza tragova, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
\*Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr I. DADIĆ,  
predavač Građevinskog fakulteta, Odjel Split  
Fizika materijala, šk.god. 1973/74. I stupanj.  
Fizika I i II, šk.god. 1973/74., I stupanj.
- Dr Ž. DEANOVIĆ,  
predavač Sveučilišta  
Biomedicinski aspekti zaštite od zračenja, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
Biogeni amini u središnjem živčanom sustavu, šk.god. 1974/75., III stupanj.
- Dr R. DESPOTOVIĆ,  
predavač Sveučilišta  
Radiometrija u fizičkoj kemiji, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr A. DULČIĆ,  
honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Seminar iz eksperimentalne fizike, šk.god. 1974/75., II stupanj.  
Praktikum iz elektronike, šk.god. 1974/75., II stupanj.
- Dr I. DVORNIK,  
docent Sveučilišta  
Kemijski efekti nuklearnih transformacija i radijaciona kemija, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.
- Dr B. EMAN,  
izvanredni profesor Fakulteta industrijske pedagogije u Rijeci  
Klasična elektrodinamika, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.  
Kvantna mehanika, šk.god. 1973/74 i 1974/75., II stupanj.  
Nuklearna fizika, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
Teorijska mehanika, šk.god. 1974/75., II stupanj.
- Mr B. ETLINGER,  
honorarni asistent na Zavodu za fiziku Medicinskog fakulteta u Zagrebu,  
Vježbe iz fizike, šk.god. 1974/75., I stupanj.
- Dr A. FERLE-VIDOVIĆ,  
honorarni predavač Sveučilišta (Centar za postdiplomski studij)  
Predavanja u okviru kolegija Opća radiobiologija, šk.god. 1973/74., III stupanj.

\* Ova kolegija održavaju zajedno dr M. Branica, dr Lj. Jeftić i dr B. Čosović

Dr H. FÜREDI-MILHOFFER

izvanredni profesor Sveučilišta

Metode i tehnike ispitivanja kompleksnih taložnih sistema, šk.god. 1973/74., III stupanj.

H. GALIĆ, dipl.inž,

honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Vježbe iz klasične elektrodinamike, šk.god. 1974/75, II stupanj.

Dr A. GRAOVAC

honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Vježbe iz matematičke metode u kemiji i kvantna kemija, šk.god. 1973/74, II stupanj.

Mr B. GUBERINA,

honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Vježbe iz klasične elektrodinamike, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.

Vježbe iz uvoda u teoriju polja, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.

Vježbe iz kvantne mehanike, šk.god. 1974/75., II stupanj.

Dr J.N. HERAK,

predavač Centra za postdiplomski studij

Eksperimentalne metode biofizike, šk.god. 1974., III stupanj.

Dr I. HRŠAK,

predavač FBF-a

Anatomija i fiziologija čovjeka, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.

Dr M. HUS,

asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Zagreb

Praktikum iz kemijske analize I, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.

asistent Vojne akademije KOVJNA

Vježbe iz radiološke detekcije i dozimetrije, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.

Dr S. ISKRIĆ,

docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Primjena kromatografskih metoda analize, šk.god. 1973/74., III stupanj.

\*Biokemijske metode, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr Lj. JEFTIĆ,

predavač Sveučilišta

\*\*Voltometrijska i polarografska analiza tragova, šk.god. 1973/74., III stupanj.

\*\*Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1973/74, III stupanj.

Mr M. JURČEVIĆ,

honorarni nastavnik na Višoj tehničkoj školi "Rade Končar"

Tehnička fizika, šk.god. 1973/74. i 1974/75., I stupanj.

Dr M. JURIN,

predavač Sveučilišta

Eksperimentalna onkologija, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr S. KEČKEŠ,

predavač Sveučilišta

Komparativna ekofiziologija, šk.god. 1973/74., III stupanj.

\*\*\*Opći aspekti zagadjenja mora, III stupanj.

predavač Arhitektonskog fakulteta

Ekologija, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr D. KEGLEVIĆ,

redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Upotreba izotopa u organskoj kemiji i biokemiji, šk.god. 1973/74., III stupanj.

\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. Iskrić i dr S. Kveder

\*\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branić, dr Lj. Jeftić i dr B. Čosović

\*\*\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. Kečkeš i dr S. Kveder

- Dr L. KLASINC,  
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
\* Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.  
Kvantna kemija-molekule, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.  
\*\*Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.  
Elektronička računala i programiranje u kemiji, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.
- Dr B. KOJIĆ-PRODIĆ,  
predavač na Sveučilištu  
Rendgenska strukturna analiza - metode za određivanje faza, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr M. KONRAD,  
izvanredni profesor Sveučilišta  
Elektronika, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
izvanredni profesor, Elektrotehnički fakultet  
Nuklearna elektronika, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr Z. KONRAD,  
honorarni docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Elektroforetske metode, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
Metode separacije, šk.god. 1973/74.,
- Dr E. KOS,  
docent Sveučilišta u Zagrebu,  
Odabrana poglavlja iz celularne biokemije, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Mr Z. KREČAK,  
honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Uvod u eksperimentalnu fiziku (vježbe), šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr Ž. KUČAN,  
docent Sveučilišta u Zagrebu  
Biokemija informacijskih makromolekula, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu  
Uvod u opću biokemiju, šk.god. 1973/74., II stupanj  
Uvod u biokemiju, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr S. KVEDER,  
honorarni docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
\*\*\* Biokemijski putevi i mehanizmi, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
\*\*\*\*Biokemijske metode, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
predavač Sveučilišta  
Primarna proizvodnja organske tvari u moru, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
\*\*\*\*\*Opći aspekti zagađenja mora, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Z. LENAC, dipl.inž.,  
honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Vježbe iz Uvoda u atomsku mehaniku, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.
- Dr Z. MAJERSKI,  
honorarni izvanredni profesor Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu  
Upotreba izotopa u organskoj kemiji, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
predavač Sveučilišta  
Sinteze s organoboranim i karbenima, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr Z. MAKSIĆ,  
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1973/74.  
Višeelektronski sistemi, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
Statistička mehanika, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
Teorija ligandnog polja, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- \* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr L. Klasinc i dr Z. Maksić  
\*\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr L. Klasinc i dr A. Bezjak  
\*\*\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. Kveder i dr D. Keglević  
\*\*\*\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. Kveder i dr S. Iskrić  
\*\*\*\*\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. Kečkeš i dr S. Kveder



Dr E. MARČENKO,

predavač Sveučilišta

Kultura alga i njihovo značenje, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr M. MARTINIŠ,

izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Uvod u teorijsku fiziku, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.

Teorijska fizika II, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.

Teorija polja, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.

Dr B. MATKOVIĆ,

docent na Građevinskom fakultetu

Kemija materijala, šk.god. 1974/75., II stupanj.

Dr Z. MEIĆ,

honorarni docent Sveučilišta

Spektroskopija poliatomskih molekula, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr H. MEIDER,

honorarni docent Sveučilišta

Ekstrakcija metala iz otopina, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr Š. MESARIĆ,

predavač Sveučilišta

Analitička primjena emisijskih i apsorpcijskih spektrofotometrijskih metoda, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Praktikum anorganske kemije, šk.god. 1973/74., II stupanj.

V. MIKUTA, dipl.inž.,

honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Vježbe iz teorijske fizike, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.

Vježbe iz teorijske nuklearne fizike, šk.god. 1974/75., II stupanj.

Dr M. ORHANOVIĆ,

docent Sveučilišta

Kemijska kinetika i primjena u analitičkoj kemiji, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II i III stupanj.

Dr V. PAAR,

honorarni docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Nuklearna struktura, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.

Dr S. PALLUA,

honorarni docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Klasična elektrodinamika, šk.god. 1973/74., II stupanj.

Dr G. PAIĆ,

izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Osnovi nuklearne fizike, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.

V. PAŠAGIĆ,

honorarni profesor fizike na Školskom centru za strojarstvo i elektrotehniku, Zagreb

Fizika, šk.god. 1974/75.

Mr D. PETRANOVIĆ,

honorarni predavač Sveučilišta (Centar za postdiplomski studij)

Predavanje u okviru kolegija Opća radiobiologija, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr J.J. PETRES,

asistent Sveučilišta

Vježbe iz fizičke kemije makromolekula, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Vježbe iz rasipanja svjetlosti, šk.god. 1973/74., III stupanj.

- Dr M. PETRINOVIĆ,  
predavač Elektrotehničkog fakulteta  
Računala i procesi, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr D. PETROVIĆ,  
honorarni predavač Sveučilišta (Centar za postdiplomski studij)  
Opća radiobiologija, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Mr K. PISK,  
honorarni asistent, Mašinski fakultet u Banja Luci  
Fizika II, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
honorarni nastavnik na Višoj tehničkoj školi "Rade Končar"  
Tehnička fizika, šk.god. 1973/74. i 1974/75., I stupanj.
- Dr S. POPOVIĆ,  
predavač na Sveučilištu  
Metode interpretacije rendgenograma polikristalnog i amornog materijala, šk.god. 1973/74. III stupanj.  
Elektronska mikroskopija polimera, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
\*Makromolekularne strukture i njihovo određivanje, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr V. PRAVDIĆ,  
honorarni izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Uvod u kemijsku instrumentaciju, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr F. RANOGAJEC,  
docent Sveučilišta  
Ionska polimerizacija i kopolimerizacija, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.
- Dr G. SMILJANIĆ,  
izvanredni profesor, Elektrotehnički fakultet  
Elektronička računala, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
Elektronička računala II, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
Modeliranje i simuliranje, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr D. SRDOČ,  
predavač Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu  
Mjerenje zračenja i instrumentacija, šk.god. 1974/75., III stupanj.
- Dr V. STANKOVIĆ,  
izvanredni profesor PMF  
Patofiziologija, 1973/74. i 1974/75., II stupanj.  
predavač Sveučilišta  
Odabrana poglavlja patološke fiziologije, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Mr S. STARČEVIĆ,  
honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Praktikum iz organske kemije III, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr S. STEFANOVIĆ,  
docent Tehnološkog fakulteta  
\*\* Spektrometrija masa, šk.god. 1973/74., i 1974/75., III stupanj.  
\*\*\*Određivanje strukture spektrometrijskim metodama, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.
- Mr N. ŠEGUDOVIĆ,  
asistent Sveučilišta  
Vježbe iz fizičke kemije makromolekula, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
Vježbe iz rasipanja svjetlosti, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- Dr L. ŠIPS,  
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Teorijska nuklearna fizika, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj

\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr S. Popović i dr A. Bezjak

\*\* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr D. Stefanović i dr S. Borčić

\*\*\*Ovaj kolegij održavaju zajedno dr D. Stefanović, dr J. Herak i dr Z. Štefanac

- Dr V. ŠIPS,  
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Uvod u atomsku mehaniku, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.  
Uvod u teoriju čvrstog stanja, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.  
Fizika čvrstog stanja, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.
- Dr I. ŠLAUS,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Nuklearna raspršenja, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.  
predsjednik Naučnog vijeća Središnjeg instituta za tumore i slične bolesti, Zagreb
- Dr V. ŠKARIĆ,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Zagreb  
Oligonukleotidi i nukleinske kiseline, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
Određivanje struktura u organskoj kemiji, šk.god. 1973/74., III stupanj.
- D. ŠOKČEVIĆ, dipl.inž.,  
honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Vježbe iz Uvoda u teoriju čvrstog stanja, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.
- Dr M. ŠUNJIĆ,  
honorarni docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Fizika čvrstog stanja II, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.  
Osnove teorije mnoštva čestica, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.
- M. TAKAČ, dipl.inž.,  
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr P. TOMAŠ,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Eksperimentalna fizika, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.  
redovni profesor VTŠKOV  
Fizika-III, šk.god. 1973/74. i 1974/75., II stupanj.  
Izabrana poglavlja iz fizike, šk.god. 1974/75., III stupanj.
- Dr N. TRINAJSTIĆ,  
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Kvantna kemija, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Mr R. TROJKO,  
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr M. TUDJA,  
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1973/74., II stupanj.
- Dr N. URLI,  
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Fizika poluvodiča II, šk.god. 1973/74., i 1974/75., III stupanj.
- Dr V. VALKOVIĆ,  
redovni profesor Fakulteta industrijske pedagogije, Sveučilište u Rijeci  
Uvod u modernu fiziku, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
Optika, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
Mehanika, šk.god. 1974/75., II stupanj.
- Dr B. VITALE,  
docent Medicinskog fakulteta  
Osnovi imunologije, šk.god. 1973/74., II stupanj.  
Osnovi imunologije, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
predavač Sveučilišta  
Eksperimentalna imunologija, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr Lj. VITALE,  
predavač Sveučilišta  
Separacija, analiza i biološka svojstva proteina, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr M. VLATKOVIĆ,  
predavač Sveučilišta  
Kemijski efekti nuklearnih transformacija i radijaciona kemija, šk.god. 1973/74.,  
1974/75., III stupanj.  
Tehnike rukovanja radionuklidima, šk.god. 1973/74., i 1974/75., III stupanj.  
Radiokemija i nuklearna kemija, šk.god. 1973/74. i 1974/75., III stupanj.

Dr B. VOJNOVIĆ,  
predavač Elektrotehničkog fakulteta  
Efikasnost informacionih sistema, šk.god. 1973/74., II stupanj.

Dr M. WRISCHER,  
predavač Sveučilišta  
Interpretacija bioloških ultrastrukture, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
\* Ultrastruktura i funkcija sastavnih dijelova stanice, šk.god. 1973/74., III stupanj.  
\*\*Problemi suvremenih istraživanja bioloških ultrastrukture, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr V. ZGAGA,  
honorarni predavač Sveučilišta (Centar za postdiplomski studij)  
Biokemijska genetika, šk.god. 1973/74., III stupanj.

Dr M. TOPIĆ,  
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta  
Praktikum iz opće i anorganske kemije, šk.god. 1973/74., II stupanj.

\* Ovak kolegij održavaju zajedno dr Z. Devide i dr M. Wrischer

\*\*Ovak kolegij održavaju zajedno dr Z. Devide i dr M. Wrischer

B. PREGLED ČLANOVA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU KOJI SURADJUJU S  
INSTITUTOM "RUDJER BOŠKOVIĆ" KAO NJEGOVI VANJSKI SURADNICI

- Dr G. ALAGA,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Teorijska fizika
- Dr N. ALLEGRETTI,  
redoviti profesor Medicinskog fakulteta, IRB
- Dr S. AŠPERGER,  
redovni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, OOUR Fizička kemija
- Dr H. BABIĆ,  
izvanredni profesor Elektrotehničkog fakulteta, OOUR Elektronika
- Dr Z. BAN,  
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Istraživanje i razvoj materijala
- Dr A. BEZJAK,  
izvanredni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, OOUR Istraživanje i razvoj materijala
- Dr S. BORČIĆ,  
redovni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, OOUR Organska kemija i biokemija
- Dr B. ČELUSTKA,  
izvanredni profesor na Zavodu za fiziku, Medicinski fakultet, OOUR Istraživanje i razvoj materijala
- Dr Z. DEVIDÉ,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Organska kemija i biokemija.
- Dr Dj. DEŽELIĆ,  
izvanredni profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizička kemija
- B. DUGONJIĆ, dipl. inž.  
asistent Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, OOUR Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju
- Dr V. HENČ-BARTOLIĆ,  
docent Elektrotehničkog fakulteta, OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
- Dr M. HERAK,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Fizička kemija
- Dr K. HUMSKI,  
docent Tehnološkog fakulteta u Sisku, OOUR Organska kemija i biokemija
- Dr K. ILAKOVAC,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Nuklearna  
i primijenjena fizika
- Dr K. JAKOPČIĆ,  
izvanredni profesor Tehnološkog fakulteta, OOUR Organska kemija i biokemija
- Dr Z. JANKOVIĆ,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Teorijska fizika
- Dr V. KATOVIĆ,  
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Fizička kemija
- Dr V. KNAPP,  
izvanredni profesor Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu, OOUR Teorijska fizika
- Dr P. KULIŠIĆ,  
docent na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu, OOUR Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju

- Dr S. KUREPA,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Teorijska fizika
- Dr N. LIMIĆ,  
inženjer matematike na Brodarskom institutu, docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta,  
OOUR Teorijska fizika
- Mr D. MALJKOVIĆ,  
docent Tehnološkog fakulteta, Odjeli u Sisku, OOUR Centar za istraživanje mora
- Dr M. MIRNIK,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Fizička kemija
- Dr M. PAIĆ,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Nuklearna i primijenjena fizika
- Dr N. PAVKOVIĆ,  
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, OOUR Fizička kemija
- Dr D. PAVLOBIĆ,  
izvanredni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, OOUR Fizička kemija
- Dr K. PRELEC,  
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Nuklearna i primijenjena fizika
- Mr J. PLANINIĆ,  
asistent na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Nuklearna i  
primijenjena fizika
- Dr M. PRIBANIĆ,  
docent Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, OOUR Fizička kemija
- Dr A. SLIPEČEVIĆ,  
izvanredni profesor na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Nuklearna i  
primijenjena fizika
- Dr Š. SPAVENTI,  
izvanredni profesor Medicinskog fakulteta u Zagrebu, OOUR Nuklearna i primijenjena fizika
- Dr P. STROHAL,  
izvanredni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, OOUR Centar za istraživanje mora
- Dr D.E. SUNKO,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Organska kemija i biokemija
- Dr Z. SUPEK,  
redovni profesor Medicinskog fakulteta, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- Dr S. ŠČAVNIČAR,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Istraživanje i razvoj materijala
- Dr D. TADIĆ,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Teorijska fizika
- Dr B. TEŽAK,  
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, OOUR Fizička kemija
- Dr M. TURK,  
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Nuklearna i primijenjena fizika
- Dr K. VESELIĆ,  
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, OOUR Teorijska fizika
- Dr D. WINTERHALTER,  
izvanredni profesor Medicinskog fakulteta u Zagrebu, OOUR Nuklearna i primijenjena fizika
- Dr R. WOLF,  
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizička kemija



C. ČLANOVI OSTALIH INSTITUCIJA KOJI SURADJUJU S INSTITUTOM  
"RUDJER BOŠKOVIĆ" KAO NJEGOVI VANJSKI SURADNICI

- Dr D. DEKARIS,  
šef Odjela za celularnu imunologiju Imunološkog zavoda, naučni suradnik u OOUR-u eksperimentalna biologija i medicina.
- Mr L. OMEJEC,  
stručni suradnik Računskog centra Kreditne banke Zagreb, asistent u OOUR-u istraživanje i razvoj materijala.
- Mr V. ROGIĆ,  
Institut za metalurgiju, Sisak, asistent u OOUR-u istraživanje i razvoj materijala.
- Dr V. SILOBRČIĆ,  
šef Odjela za transplantacijsku imunologiju Imunološkog zavoda, naučni suradnik u OOUR-u eksperimentalna biologija i medicina.

D. ČLANOVI NAUČNIH INSTITUCIJA KOJI SURADJUJU S INSTITUTOM  
"RUDJER BOŠKOVIĆ" KAO UGOVORNI RADNICI

- Dr M. DUPELJ,  
docent Medicinskog fakulteta, suradnik OOUR-a eksperimentalna biologija i medicina, na zajedničkim istraživačkim prijetkima sa Neurološkom klinikom, Kliničkog bolničkog centra, Zagreb
- Dr I. KOSTOVIĆ,  
docent Medicinskog fakulteta, suradnik OOUR-a EBM prema ugovoru o autorskom djelu.

### 3.11. PREGLED UGOVORENIH ISTRAŽIVANJA U 1974. GODINI

#### A. ZADACI UGOVORENI SA REPUBLIČKIM FONDOM ZA NAUČNI RAD ( Nosilac i naziv )

1. Prof. G. ALAGA  
Teorijska fizika i matematičke metode
  - a) Fizika elementarnih čestica  
Dr N. Zovko - dr M. Martinis
  - b) Teoretska nuklearna fizika i granična područja sa fizikom  
elementarnih čestica, čvrstim stanjem i numeričkim metodama  
Prof. G. Alaga - prof. D. Tadić
  - c) Kolektivna pobudjenja u kristalima  
Dr V. Šips - dr M. Šunjić
  - d) Matematski problemi u teorijskoj fizici  
Prof. S. Kurepa - dr K. Veselić
2. Dr B. ANTOLKOVIĆ - dr P. TOMAŠ - dr I. ŠLAUS  
Nuklearne reakcije
3. Prof. S. AŠPERGER - dr D. PAVLOVIĆ - dr M. PRIBANIĆ  
Mehanizam solvolize onijevih soli i reakcija supstitucije na  
kompleksnim spojevima prelaznih metala
4. Dr H. BABIĆ  
Svojstva i parametri kompleksnih sistema i njihovo odredjivanje
5. Dr Z. BAN - Z. DESPOTOVIĆ, dipl.inž.  
Istraživanje strukturnih, termičkih, magnetskih i električnih  
svojstava u čvrstom stanju
6. Dr A. BEZJAK - dr Z. VEKSLI  
Ispitivanje strukturnih i fizikalnih svojstava monomera i polimera
7. Dr M. BRANICA - dr V. PRAVDIĆ  
Elektrokemijska istraživanja oksidoredukcijskih procesa
8. Dr M. BRANICA - prof. B. TEŽAK - dr V. PRAVDIĆ  
Fizičko-kemijske separacije i karakterizacije nuklearnih materijala
9. Dr M. BULAT  
Neuro-psihofarmakološka istraživanja mozga
10. Dr O. CAREVIĆ  
Biološki i biokemijski studij lizosoma
11. Dr N. CINDRO - prof. V. KNAPP  
Nuklearna spektroskopija i istraživanje strukture atomske jezgre

12. Dr N. CINDRO - prof. V. KNAPP - dr P. KULIŠIĆ  
Istraživanje nuklearne strukture brzim neutronima
13. Dr L. COLOMBO - mr K. FURIĆ  
Istraživanje intra- i intermolekularnih veza i gibanja za molekule i organske kristale s posebnim naglaskom na spojevima od biološkog značenja
14. Dr L. COLOMBO - mr D. KIRIN  
Ispitivanje nelinearnih optičkih efekata vezanih uz raspršenje svjetlosti Ramanovog tipa
15. Dr T. CVITAŠ - dr Z. MAKSIĆ - dr Z. MEIĆ - dr N. TRINAJSTIĆ  
Istraživanja molekularne strukture metodama kvantne kemije i spektroskopije
16. Dr B. ČELUSTKA - dr M. PERŠIN  
Istraživanje switch-efekta u binarnim poluvodičima
17. Dr Ž. DEANOVIĆ  
Metabolizam i uloga biogenih amina u fiziološkim i patološkim stanjima
18. Dr R. DESPOTOVIĆ  
Sistemi za deponiranje čvrstog radioaktivnog otpada
19. Dr R. DESPOTOVIĆ  
Površinski aktivne supstance kao zagadjujući voda
20. Dr R. DESPOTOVIĆ  
Prilog rješavanju diapirozma i halitnog mobilitea
21. Dr R. DESPOTOVIĆ  
Istraživanje sistema za prečišćavanje voda
22. Dr R. DESPOTOVIĆ - prof. M. MIRNIK  
Istraživanje ravnoteže u sistemu "čvrsto-tekuće"
23. Inž. Z. DESPOTOVIĆ  
Ispitivanje određenih problema materijala u odnosu na specifične komponente opreme nuklearne elektrane
24. Prof. Z. DEVIDÉ - dr M. WRISCHER  
Fina gradnja biljne stanice i procesi biosinteze proteina
25. Prof. Z. DEVIDÉ - dr M. WRISCHER  
Biofizičke osnove ultrastrukturnih promjena plastidne transformacije
26. Dr Dj. DEŽELIĆ  
Kemizam utvrđivanja termoreaktivnih sistema
27. Dr Dj. DEŽELIĆ  
Istraživanje na području termoreaktivnih kopolimera na bazi vinilnih monomera
28. Dr I. DVORNIK - dr M. BORANIĆ - dr A. SLIJEPČEVIĆ  
Sigurnost nuklearnih elektrana i zaštita od zračenja
29. Dr I. DVORNIK - dr M. VLATKOVIĆ  
Kinetika i mehanizam radijaciono-kemijskih reakcija i kemija vrućih atoma
30. Dr I. DVORNIK  
Procesi polimerizacije i kopolimerizacije te oplemenjivanje polimera primjenom ionizirajućeg zračenja

31. Dr H. FÜREDI-MILHOFER  
Procesi taloženja u multikomponentnim taložnim sistemima
32. Dr A. HAN - dr L. MILAS - dr M. JURIN  
Kinetika rasta i diobe tumorskih stanica
33. Dr J. HERAK  
Istraživanje efekata apsorpcije energije u nukleinskim kiselinama  
metodama magnetskih spektroskopija
34. Dr I. HRŠAK - dr Ž. DEANOVIĆ  
Utjecaj ionizirajućeg zračenja na timus na imunološki sistem i na  
kromafini sistem organizma
35. Prof. K. ILAKOVAC  
Elektromagnetske interakcije
36. Prof. K. ILAKOVAC  
Razvoj i primjene nuklearnih mjernih metoda u geološko-rudarsko-naftnim istraživanjima
37. Dr Lj. JEFTIĆ  
Sistemi za automatsku obradu eksperimentalnih podataka kod  
elektroanalitičkih određivanja
38. Dr M. JURIN  
Imunološki status bolesnika s multiplom sklerozom
39. Dr D. KEGLEVIĆ  
Kemija i biokemija glikozidnih i uranskih estera aminokiselina i peptida
40. Dr D. KEGLEVIĆ  
Detoksikacija i konjugacija organskih molekula u živim sistemima
41. Dr L. KLASINC - dr M. ORHANOVIĆ - dr D. STEFANOVIĆ  
Utjecaj elektronskih efekata na mehanizme kemijskih reakcija
42. Dr M. KONRAD - dr G. SMILJANIĆ  
Sistemi za on-line automatsko mjerenje, obradu i prikaz podataka
43. Dr A. KORNHAUSER  
"In vivo i in vitro" studije djelovanja ultravioletnog svijetla na neke  
biološki važne molekule
44. Dr E. KOS - dr Lj. VITALE  
Studij metabolizma nukleinskih kiselina, proteina i njihovih prekursora
45. Dr B. KURELEC  
Ovisnost parazitičkih helinata o pirimidinima nosioca
46. Dr S. KVEDER  
Istraživački brod "Vila Velebita"
47. Inž. T. LECHPAMMER  
Pogon i eksploatacija ciklotrona
48. Dr S. LULIĆ - mr V. KUBELKA  
Karakterizacija, rasprostranjenost i interakcije radioaktivnosti rijeke Save
49. Dr A. PERŠIN  
Fizika laserskih sistema

50. Dr B. MATKOVIĆ – prof. S. ŠČAVNIČAR  
Istraživanje materije i razvoj materijala s težištem na analizi kristalnih i molekularnih struktura i na ispitivanju vezivnih materijala
51. Dr B. MATKOVIĆ  
Utjecaj aditiva na kvalitetu Sorelcementa
52. Dr H. MEIDER – dr V. JAGODIĆ  
Istraživanje kompleksnih spojeva prelaznih metala
53. Dr Š. MESARIĆ  
Istraživanje novih analitičkih metoda za analizu tragova i istraživanje novih katalizatora i adsorbenata u organskoj elementarnoj analizi
54. Dr R. MUTABŽIJA  
Elektronički mjerni sistemi i instrumentacija u istraživanju materijala
55. Dr G. PAIĆ – dr M. VLATKOVIĆ  
Proizvodnja i eksperimentalna primjena akceleratorskih radioizotopa važnih u eksperimentalnoj kancerologiji i nuklearnoj medicini
56. Dr Ž. PAVLOVIĆ  
Kolektivno pobudjenje elektronskog oblaka atoma He i Ne, te molekula CO i N<sub>2</sub>
57. Dr A. PERŠIN  
Primjena optičke prenosne funkcije u ispitivanju optičkih sistema i materijala
58. Dr A. PERŠIN  
Fizika tankih slojeva
59. Dr D. PETROVIĆ – dr V. ZGAGA  
Uloga enzima u reparatnim procesima na nivou stanice
60. Dr M. PICER  
Analitika nekih organskih mikrozagadjivača u slatkoj i morskoj vodi
61. Dr G. PIFAT  
Interakcija biopolimera s malim molekulama
62. Dr V. PRAVDIĆ – dr Z. KONRAD  
Površinska svojstva stakla i transport kroz membrane
63. Dr V. PRAVDIĆ  
Karakterizacija oksidnih površina metala i poluvodičkih metalnih oksida
64. Dr Z. PUČAR  
Elektrokemijsko dobivanje UO<sub>2</sub> i sol-gel taloženje
65. Dr M. RIJAVEC  
Metabolizam arginina kod parazitičkih helmintata
66. Dr D. RENDIĆ – dr A. LJUBIČIĆ  
Razvoj i primjena metoda i tehnika eksperimentalne fizike
67. Dr D. SRDOČ  
Studija emisija mekog X-zračenja iz plazme
68. Prof. V. STANKOVIĆ  
Ispitivanje imunotoksičnosti pesticida

69. Prof. V. STANKOVIĆ  
Istraživanje utjecaja X-zračenja na sadržaj nekih metala u tragovima u stanicama i staničnim organelama tkiva životinja
70. Prof. V. STANKOVIĆ  
Operativno istraživanje perspektivnog razvoja znanstveno-istraživačke djelatnosti na području biomedicine u SRH
71. Prof. D. SUNKO - dr K. HUMSKI - dr Z. MAJERSKI - prof. S. BORČIĆ  
Studij reakcijskih mehanizama, sekundarni hidrogenski izotopni efekti
72. Dr V. ŠKARIĆ  
Modifikacije nukleinskih kiselina i njihove identifikacije pomoću magnetskih rezonancija
73. Dr V. ŠKARIĆ - dr Dj. ŠKARIĆ  
Prirodni ciklički sistemi i njihovi esencijalni fragmenti.
74. Dr I. ŠLAUS  
Razvojna istraživanja novih radioterapijskih mogućnosti na betatronu i ciklotronu
75. Inž. Z. ŠTERNBERG  
Sudarni procesi u plazmi i interakcije plazme s kondenziranim sistemima
76. Inž. Z. ŠTERNBERG  
Zračenje i transportni koeficijenti guste plazme
77. Inž. Z. ŠTERNBERG - dr N. URLI  
Dobivanje galija iz aluminatne lužine i njegova rafinacija
78. Prof. B. TEŽAK  
Istraživanja fizičko-kemijskih separacionih procesa  
Taložni procesi u tekućem stanju
79. Dr P. TOMAŠ - dr D. RENDIĆ - dr I. ŠLAUS  
Mjerenje nuklearno-tehnoloških podataka i razvoj mjernih metoda od interesa za nuklearnu energetiku
80. Dr P. TOMAŠ  
Fizikalno meteorološka istraživanja okoliša NE
81. Dr N. URLI - dr B. ČELUSTKA  
Ispitivanje svojstava novih poluvodičkih materijala dobivenih sintezom ili modificiranih posebnim tehnikama
82. Dr N. URLI  
Razvoj poluvodičkih dioda - emitera svjetlosti
83. Dr B. VITALE  
Izučavanje mehanizama osnovnih imunobioloških procesa u organizmu
84. Dr M. VLATKOVIĆ - dr I. ŠLAUS  
Razvojni rad na proizvodnji spojeva obilježenih radioizotopima
85. Dr B. VOJNOVIĆ  
Elektronička instrumentacija za fizikalno meteorološko istraživanje u okolišu NE
86. Dr D. ZAVODNIK - dr Z. KONRAD  
Zaštita čovjekove sredine u Jadranskoj regiji Jugoslavije



87. Sjeverni Jadran: zagađenje i biosfera

- a) Fizička svojstva i kemijski sastav voda  
Mr A. Škrivanić
- b) Karakterizacija mikrokonstituenata oksidoredukcijske ravnoteže i procesi u moru  
Dr M. Branica
- c) Elektromigraciona svojstva makro- i mikrokonstituenata u morskoj vodi  
Dr Z. Pučar
- d) Zagađivanje i procesi na granicama faza  
Dr V. Pravdić
- e) Organske tvari kao zagađivači  
Dr M. Picer
- f) Proizvodnja i promet organske tvari  
Dr S. Kveder
- g) Metabolizam i ekofiziološki efekti zagađivača  
Dr. S. Kečkeš
- h) Radioekologija  
Dr P. Strohal
- i) Biokemijska karakterizacija morskih organizama  
Dr R. Zahn - dr B. Kurelec
- j) Faunistika sjevernog Jadrana  
Dr Z. Štević - dr M. Ozretić
- k) Bentoske biocenozе  
Dr D. Zavodnik
- l) Uzgoj i iskorištavanje jestivih organizama mora  
Dr M. Brenko
- m) Studij i analiza zagađivanja sjevernog Jadrana  
Dr S. Kečkeš
- n) Elektronička instrumentacija i sistemi za mjerenje fizikalnih, kemijskih i bioloških parametara mora  
Dr M. Konrad
- o) Uloga kalcija u prijenosu teških metala kroz škrge morskih organizama  
Dr Č. Lucu
- p) Litoralne zajednice fotofilnih algi u odnosu na zagađenje sjevernog Jadrana  
Dr N. Zavodnik

**B. ZADACI UGOVORENI S PRIVREDOM I OSTALIM  
NARUČIOCIMA U ZEMLJI I INOZEMSTVU  
(Nosilac, naziv i naručilac)**

88. Dr N. BOGUNOVIĆ  
Mjerenje karakteristika valova i vjetrova  
Poduzeće "Luka", Rijeka
89. Dr N. BOGUNOVIĆ  
Izrada uređaja za koincidentna mjerenja s  
registracijom na papirnoj traci  
Fizički zavod PMF, Zagreb
90. Dr M. BORANIĆ  
Ispitivanje efikasnosti različitih preparata  
polena (3 vrste) na fertilitet i prirast težine miševa  
Medex-import-export, Ljubljana
91. Dr M. BORANIĆ  
Imunoterapija BCG-om u bolesnika s malignim  
melanomima  
Kirurška klinika Med. fak. Sveuč.,  
Zagreb
92. Dr M. BORANIĆ  
Ispitivanje imunosupresivnog i antileukemijskog  
učinka reakcije kalema protiv primaoca  
NIH<sup>1)</sup>
93. Dr M. BRANICA  
Elektroanalitičko određivanje elemenata u tragovima  
NBS<sup>4)</sup>
94. Dr M. BULAT  
Djelovanje neurofarmaka na metabolizam biogenih amina  
u mozgu  
"Pliva", Zagreb
95. Dr O. CAREVIĆ  
Studij učinka antibiotika na propusnost lizosomske  
membrane  
"Pliva", Zagreb
96. Dr N. CINDRO  
Sistematski studij gama zračenja dobivenog  
bombardiranjem jezgara neutronima od 14 MeV  
IAEA<sup>2)</sup>
97. Dr Ž. DEANOVIĆ  
Neurovaskularne bolesti i povrede kralježnične  
moždine i razvoj nove dijagnostičke metode  
Klinički bolnički centar,  
Zagreb

1) National Institutes of Health, USA  
4) National Bureau of Standards, USA  
2) International Atomic Energy Agency, Austria

98. Dr Ž. DEANOVIĆ  
Parkinsonov sindrom: biokemijska elektrofiziološka  
i farmakološka ispitivanja  
Klinički bolnički centar,  
Zagreb
99. Dr R. DESPOTOVIĆ  
Prilog rješavanju problematike diapirozma  
i halitnog mobiliteta  
Institut za geološka istraživanja,  
Zagreb
100. Dr R. DESPOTOVIĆ  
Izučavanje fizikalno-kemijskih karakteristika  
tenzida  
"Saponia", Osijek
101. Inž. Z. DESPOTOVIĆ  
Ispitivanje odredenih problema materijala  
u odnosu na specifične komponente opreme  
nuklearne elektrane  
"Jugoturbina", Karlovac  
TPK, Zagreb
102. Dr Dj. DEŽELIĆ  
Istraživanje na području termoreaktivnih  
kopolimera na bazi vinilnih monomera:  
Kemizam otvrdnjavanja termoreaktivnih sistema  
"Chromos-Katran-Kutrilin"  
Zagreb
103. Dr FÜREDI-MILHOFFER  
Mehanizam mineralizacije tkiva u kostima i zubima  
NIH<sup>1)</sup>
104. Dr I. HRŠAK  
Ispitivanje antitumorskog djelovanja novog  
kemoterapeutika  
Zavod za kliničku onkologiju  
i radioterapiju KBC, Zagreb
105. Dr Lj. JEFTIĆ  
Ispitivanje ekološke situacije na području Urinja  
i Bakarskog zaljeva  
Metalurški kombinat "Željezara Sisak"  
Sisak
106. Dr M. JURIN  
Imunološki status bolesnika s multiplom sklerozom  
Bolnica za živčane i duževne bolesti  
Popovača
107. Dr D. KEGLEVIĆ  
Ispitivanje dinamike nastajanja peptidoglikanskih  
fragmenata i njihove strukture primjenom inhibirajućeg  
djelovanja penicilina u proizvodnji muraminske kiseline  
"Pliva", Zagreb
108. Dr D. KEGLEVIĆ  
Istraživanje peptida i proteina s naročitim osvrtom  
na automatsku sintezu peptida i polipeptida  
"Pliva", Zagreb
109. Dr M. KONRAD  
Sistemi za on-line automatsko mjerenje, obradu  
i prikaz podataka  
"R. Končar", Zagreb
110. Dr M. KONRAD  
Ispitivanje i ekspertiza uređaja za mjerenje  
protoka CAMCO 464-C  
INA, Zagreb
111. Mr V. KUBELKA - prof. P. STROHAL  
Ispitivanje geokemijskih karakteristika i hidroloških  
parametara podzemne vode radioaktivnim metodama  
Vodovod grada Zagreba,  
Zagreb
112. Dr S. KVEDER  
Primarna produkcija sjevernog Jadrana  
NSF<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> National Institutes of Health, USA

<sup>3)</sup> National Science Foundation, USA

113. Dr Z. MAJERSKI  
Sinteze međuprodukata kod priprave senzibilizatora  
Fotokemika, Zagreb
114. Dr B. MATKOVIĆ  
Istraživanje materije i razvoj materijala s težištem  
na analizu kristalnih i molekularnih struktura i na  
ispitivanje vezivnih materijala  
"Jucema", Zagreb
115. Dr B. MATKOVIĆ  
Utjecaj aditiva na kvalitetu sored cementa  
"Durolit", Zagreb
116. Dr Š. MESARIĆ  
Razrada metoda za kvantitativno određivanje  
metalnih iona u vodama  
Zavod za zaštitu zdravlja  
grada Zagreba, Zagreb
117. Dr Š. MESARIĆ  
Razrada metode za kvantitativna određivanja  
raznih kemijskih spojeva, vršenje mjerenja,  
analize, stručni savjet  
INA  
Kutina
118. Dr R. MUTABŽIJA  
Uvodjenje primarnog naponskog etalona na bazi  
Josephsonovnog efekta u SFRJ  
Sav. zavod za mjere  
i dragocjene kovine, Beograd
119. Dr Dj. NOVAK  
Rast, izolacija i karakterizacija virusa  
na staničnim kulturama  
"Pliva", Zagreb
120. Dr D. PERIČIĆ  
Metabolizam biogenih amina u bolesnika  
liječenih zračenjem  
KBC, Zagreb
121. Dr M. PETRINOVIĆ  
Razvoj, izrada i montaža elektroničkih i  
poluvodičkih sklopova za upravljanje elektro-  
magnetskih ventila na polju Bilo  
INA-naftaplin, Zagreb
122. Dr M. PETRINOVIĆ  
Razvoj, izrada i montaža uređaja za  
upravljanje na naftnom polju Bilo  
INA-naftaplin, Zagreb
123. Dr N. PRAVDIĆ  
Kemija N-acetil-manozamina i srodnih šećera  
NIH<sup>1)</sup>
124. Dr V. PRAVDIĆ  
Primjena različitih tehnika na karakterizaciju  
nikla i niklenog oksida visoke i niske specifične  
površine  
NSF<sup>3)</sup>
125. Dr V. PRAVDIĆ  
Površinski aspekti zagađivanja mora  
EPA<sup>5)</sup>
126. Dr M. RANDIĆ  
Utjecaj iona, kalcija i magnezija na oslobađanje  
acetilkolina i potencijalna transmitsorska funkcija  
biogenih amina u mozgu  
NIH<sup>1)</sup>
127. Dr D. SRDOČ  
Izrada uređaja za mjerenje <sup>3</sup>H i <sup>14</sup>C pomoću  
proporcionalnog brojača na nivou prirodne radioaktivne  
sredine  
Inst. "B. Kidrič", Vinča

<sup>1)</sup> National Institutes of Health, USA

<sup>3)</sup> National Science Foundation, USA

<sup>5)</sup> Environmental Protection Agency, USA



128. Dr D. SRDOČ  
Ispitivanje starosti vode i koncentracije  
tricija u vodi "Energoprojekt", Beograd
129. Dr P. STROHAL  
Utjecaj NE Krško na okolinu NE Krško
130. Dr P. STROHAL - mr V. KUBELKA  
Istražni radovi na prilivnom području  
crpilišta Mala Mlaka i Stara Loza Vodovod grada Zagreba,  
Zagreb
131. Dr D. SUNKO  
Alfa deuterijski izotopni efekti kod reakcija  
alkiliranja od biokemijskog interesa NIH<sup>1)</sup>
132. Prof. Z. SUPEK  
Metabolizam, oslobađanje i vezivanje  
5-hidroksitriptamina (serotonina)  
"in vivo" i "in vitro" NIH<sup>1)</sup>
133. Dr V. ŠKARIČ  
Ispitivanje tetraciklinskih antibiotika "Pliva", Zagreb
134. Dr I. ŠLAUS  
Razvojna istraživanja novih radioterapijskih  
mogućnosti na betatronu i ciklotronu Središnji institut za tumore  
i slične bolesti, Zagreb
135. Mr E. ŠMIC-SALAJ  
Ispitivanje otplinjavanja vode putem  
protustrujnog utiskivanja metana INA-naftaplin, Zagreb
136. Inž. Z. ŠTERBERGER - dr N. URLI  
Dobivanje galija iz aluminantne lužine  
i njegova rafinacija Tvornica lakih metala "B. Kidrič",  
Šibenik
137. Dr N. URLI  
Razvoj poluvodičkih dioda - emitera svjetlosti Tvornica poluvodiča "RIZ",  
Zagreb
138. Dr B. VITALE  
Izučavanje mehanizma osnovnih imunobioloških  
procesa u organizmu Opća bolnica "Dr J. Kajfeš",  
Zagreb
139. Dr M. VLATKOVIĆ - dr I. ŠLAUS  
Priprema i upotreba radiofarmaceutika Klin. bolnica "Dr M. Stojanović",  
Zagreb
140. Dr B. VOJNOVIĆ  
Projektovanje i izrada elektroničnih  
dijelova mrežastog analizatora Gradjevinski fakultet Sveuč.,  
Zagreb
141. Dr B. VOJNOVIĆ  
Istraživanje tehničkih aspekata primjene integriranih  
sklopova u području profesionalne instrumentacije  
i sistema RIZ-IEATA  
Zagreb
142. Dr D. ZAVODNIK  
Priobalne životne zajednice u zagadjenim  
područjima sjevernog Jadrana EPA<sup>5)</sup>
143. Dr D. ZAVODNIK  
Studija o zaštiti zagadjenja mora Direkcija projekta "Zaštita  
čovjekove sredine U Jadranskoj  
regiji Jugoslavije", Rijeka

<sup>1)</sup>National Institutes of Health, USA

<sup>5)</sup>Environmental Protection Agency, USA





3.12. ZNANSTVENI RADNICI INSTITUTA - EKSPERTI INTERNACIONALNIH ORGANIZACIJA U 1974. GODINI

1. STJEPAN KEČKEŠ  
1.11.-20.12.1974.

Sirija, Tunis, Turska, Francuska, Italija, Egipat, Grčka, Izrael, Libanon, Libija, Malta, Monaco, Maroko i Španjolska  
Izrada prijedloga, zaključivanje posjećenih zemalja u Koordinirani istraživački program (na zahtjev UNEP-a)

2. GUY PAIĆ  
2.12.-13.12.1974.

Alžir, L'Institut d'Etudes Nucleaires  
Ekspert Međunarodne agencije za atomsku energiju za područje nuklearne fizike, korištenje akceleratora

### 3.13. POSJETE STRANIH GOSTIJU INSTUTU U 1974. GODINI

1. E. PRUGOVEČKI, Toronto, University of Toronto, Dept. of Mathematics, 4.1.
2. C. d'HONDT, Massachusetts, University of Massachusetts, 10.1.
3. T. VERTSE, Debrecen, Institut of Nuclear Research, 22.1.-6.2.
4. L. GLASSER, Columbus, Battelle Memorial Institute, 26.2.-28.2.
5. S.S. NANDWANI, Roorkee, Roorkee University, 14.3.
6. V. AGARWAL, Roorkee, Roorkee University, 14.3.
7. E.A. UEHLING, Seattle, University of Washington, 28.3.-29.3.
8. M. HAFTEL, Washington, Naval Research Laboratory, 31.3.-10.4.
9. G. SEGAL, Los Angeles, University of Southern California, 1.4.-i 5.4.
10. C.A. PRIVITERA, Buffalo, State University of New York at Buffalo, 4.
11. P. DOLESCHALL, Budimpešta, Central Research Institute for Physics, 1.4.-5.4.
12. H. ZINGL, Graz, Institut für Theoretische Physik der Universität Graz, 3.4.-5.4.
13. F. PAUSS, Graz, Institut für Theoretische Physik der Universität Graz, 3.4.-5.4.
14. R. BARSDATE, Fairbanks, University of Alaska, 5.4.-8.4.
15. G. ASTALDI, Tortona, The Blood Research Found Center Municipal Hospital of Tortona, 6.4.
16. M. FERFOGLIA, Tortona, The Blood Research Found Center Municipal Hospital of Tortona, 6.4.
17. V. THALLER, Oxford, University of Oxford, 8.4.
18. G. ZORBI, Milano, Istituto di Chimica delle Macromolecole, 9.4.-10.4.
19. J. KUPEC, Gottwaldor, Faculty of Technology, 10.4.
20. S. PEISER, Washington, National Bureau of Standards, 11.4.
21. F. TEST, Providence, Rhode Island University, 15.4.
22. A. LAKHDAR, Providence, Rhode Island University, 16.4.
23. K. SCHARMER, Jülich, Kernforschungsanlage, 17.4.-18.4., CIM-Rovinj, 19.4., Zagreb
24. C.P.J. GLAUDEMANS, Bethesda, National Institutes of Health, 20.4.-27.4.
25. F. ROHRICH, Syracuse, University of Syracuse, 22.4.
26. Z. KOCZOROVSKI, Warsaw, University of Warsaw, Dept. of Physical Chemistry, 24.4.
27. A.G. WALTON, Cleveland, Case Western Reserve University, 25.4.-27.4.
28. H. KARSTEN, Amsterdam, Institut voor Theoretische Fysica, University of Amsterdam, 29.4.-1.5.
29. H.W. NÜRNBERG, Jülich, Zentralinstitut für Analytische Chemie, Kernforschungsanlage, 13.5.-14.5.
30. K. WAGENER, Jülich, Institut für Physikalische Chemie, Kernforschungsanlage, 10.5.
31. A.G. DAVIES, Plymouth, Marine Biological Association, 13.5.
32. W. KNOX, Davis, University of California, 17.5.
33. W.B. RIPPON, Cleveland, Case Western Reserve University, 20.5.
34. H.A. BATTISTE, University of Florida, 23.5.
35. A. SALO, Helsinki, Institute of Radiation Physics, 27.5.-28.5.
36. M.A. WHITEHEAD, Montreal, McGill University, 3.6.-6.6.
- 37-38. R. DANESI, R. CHIARIZIA, Rim, Comitato Nazionale Energie Nucleare, 4.6.-10.6.
39. F. TEST, Providence, Rhode Island University, 11.6.
40. W.H. WATSON, jr., Fort Worth, Texas Christian University, 17.6.-21.6.
41. I. CADOFF, New York, Polytechnic Institute of New York, 18.6.
- 42-56. R. HELGESEN, I. MYKLEBUST, K. PEDERSEN, K. HAUKEN, B. BRAATEN, R. HAFSLUND, T. CHRISTENSEN, E. ROFSTAD, K. SOERENSEN, O. STORNHANG, T.I. WAAG, J.A. STENSEN, E. RIVEDAL, C. OLSEN, T. LOEVAS, Trondheim, Tehnički Univerzitet, 18.6.
57. J. SUCHER, College Park, University of Maryland, 18.6.-19.6.
58. F.H. WESTHEIMER, Cambridge, Harvard University, 19.6.-21.6.
59. H.J. MONKHORST, Salt Lake City, University of Utah, 20.6.-30.6.
60. K.U. INGOLD, Ottawa, National Research Council of Canada, 24.6.
- 61-66. D. HORVATH, Zc. KAJCSOS, J. KECSKEMETI, E. KOLTAY, Z. PERJES, L. VEGH, Budimpešta, Central Research Institute for Physics, 25.6.-27.6.
67. R.A. HORNE, Cambridge, Research Department, A.D. Little, 27.6.
68. R.A. HORNE, Cambridge, Arthur D. Little Co., 27.6.-28.6.
69. Z. MÁTE, Debrecen, Institute of Nuclear Research, 4.7.-11.7.
70. A.N. MITRA, Delhi, Delhi University, 10.7.

- 71-73. K.N. PRASAD, V. RAMAKRISHNA, D.P. DHILLON, Delhi, Ministarstvo obrane Indije, 10.7.
74. AVRAMUDAN, Delhi, Ministarstvo financija Indije, 10.7.
75. J.V. SCHULTZE, Berlin, Freie Universität Berlin, Institut für Physikalische Chemie, 11.7.-13.7.
- 76-77. R. OSTERYOUNG, J. OSTERYOUNG, Fort Collins, Colorado State University, 13.7.-16.7.
78. J. BAKER, Amsterdam, Elsevier Scientific Publishing Co., 24.7.
79. R. SIMINOFF, Los Angeles, University of California, 24.7.-25.7.
80. J. VERKADE, Ames, Iowa State University, 3.9.
81. M. BEHM, Warsaw, University of Warsaw, 5.9.
- 82-83. E. DITKE, W. FRANK, Ulm, Universität Ulm, 6.9.
84. L. GOERING, Madison, University of Wisconsin, 15.9.-18.9.
85. F.E. HARRIS, Salt Lake City, University of Utah, 17.9.
86. D. JANSESEN, Dubna, Joint Institute for Nuclear Research, 18.9.-1.10.
87. W.A. BINGEL, Göttingen, Lehrstuhl für Theoretische Chemie, Universität Göttingen, 19.9.-20.9.
- 88-89. K. NIEMAX, J. RITCHER, Kiel, Universität Kiel, 22.9.
90. W. GORDY, Durham, Duke University, 23.9.-27.9.
91. A. BÄCKLIN, Institute of Physics, Uppsala, 24.9.-27.9.
92. P.F. BORTIGNON, Padova, Istituto di Fisica, 24.9.-27.9.
93. R.A. BROGLIA, Copenhagen, Niels Bohr Institute, 24.9.-27.9.
94. M. BRENNER, Åbo, Dept. of Physics, Åbo Akademi, 24.9.-27.9.
95. P. von BRENTANO, Köln, Institut für Kernphysik, 24.9.-27.9.
96. P.J. BRUSSARD, Utrecht, Fysisch Laboratorium, 24.9.-27.9.
97. B. CASTEL, Kingston, Queen's University, 24.9.-27.9.
98. C. CEAUSESCU, Bucharest, Institute for Atomic Physics, 24.9.-27.9.
99. J.E. CHRISTIENSSON, Göteborg, Chalmers University of Technology, 24.9.-27.9.
100. K. DIETRICH, Garching, Technische Universität München, 24.9.-27.9.
101. J.S. DIONISIO, Orsay, Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse du CNRS, 24.9.-27.9.
102. R. DREIZLER, Frankfurt, Institut für Theoretische Physik der Universität, 24.9.-27.9.
- 103-104. U. EBERTH, J. EBERTH, Köln, Institut für Kernphysik der Universität, 24.9.-27.9.
105. E.R. FLYNN, Los Alamos, Los Alamos Scientific Laboratory, 24.9.-27.9.
106. A. FOUCHER, Orsay, Institut de Physique Nucléaire, 24.9.-27.9.
107. K. FORSSTEN, Åbo, Dept. of Physics, Åbo Akademi, 24.9.-27.9.
108. I. HALL, Liverpool, University of Liverpool, 24.9.-27.9.
109. I. HAMAMOTO, Copenhagen, Nordisk Institut for Teoretisk Atomfysik, 24.9.-27.9.
110. A.G. HARTAS, Athens, Nuclear Research Centre "Demokritos", 24.9.-27.9.
111. L. HASSELGREN, Uppsala, Institute of Physics, 24.9.-27.9.
112. W.R. HERING, Garching, Sektion Physik der Universität München, 24.9.-27.9.
113. K. HEYDE, Gent, Institute for Nuclear Physics, 24.9.-27.9.
114. H. HOLZWARTH, Garching, Physik-Department der Technischen Universität München, 24.9.-27.9.
115. F. IACHELLO, Groningen, Kernfysisch Versneller Instituut, 24.9.-27.9.
116. D. JANSSEN, Moscow, Joint Institute for Nuclear Research, 24.9.-27.9.
117. A. KISS, Budapest, Lorand Eötvös University, 24.9.-27.9.
118. A. KLAASSE, Amsterdam, Instituut voor Kernfysische Onderzoek, 24.9.-27.9.
119. A. KLEINFELD, Köln, Erstes Physikalisches Institut der Universität, 24.9.-27.9.
- 120-121. V. KLEMT, H. SEYFARTH, Jülich, Institut für Kernphysik der KFA, 24.9.-27.9.
122. B.K.S. KOENE, Groningen, Lab. voor Algemene Natuurkunde, 24.9.-27.9.
- 123-124. S.G. LIE, E. NOLTE, Garching, Physik-Department der Technischen Universität München, 24.9.-27.9.
125. J. LANGE, Bochum, Institut für Experimentalphysik der Ruhr-Universität, 24.9.-27.9.
126. F.B. MALIK, Bloomington, Indiana University, 24.9.-27.9.
127. E.R. MARSHALEK, Notre Dame, University of Notre Dame College of Science, 24.9.-27.9.
- 128-129. R. MARUMORI, M. SAKAI, Tokyo, Institute for Nuclear Study, University of Tokyo, 24.9.-27.9.
130. I. MAHUNKA, Debrecen, MTA Atommag Kutató Intézet, 24.9.-27.9.
131. C.U. MAYER-BÖRCKE, Jülich, Institut für Kernphysik der KFA, 24.9.-27.9.
132. R.A. MEYER, Livermore, Lawrence Livermore Laboratory, 24.9.-27.9.
133. F. MUNNICH, Braunschweig, Institut A für Physik der Technische Universität, 24.9.-27.9.
134. L. MUNCHOW, Rossendorf, Zentralinstitut für Kernforschung, 24.9.-27.9.
135. B.S. NIELSEN, Copenhagen, Physics Lab., Royal Veterinary and Agricultural University, 24.9.-27.9.
136. S.G. NILSSON, Lund, Institut of Technology Lund, 24.9.-27.9.
137. G. NOWICKI, Karlsruhe, Kernforschungszentrum, 24.9.-27.9.
138. H. ODELIUS, Göteborg, Chalmers University of Technology, 24.9.-27.9.
139. K. OGAWA, Strasbourg-Cedex, Laboratoire de Physique Nucléaire Théorique, 24.9.-27.9.
140. C. PAPADOPOULOS, Athens, Nuclear Research Center "Demokritos", 24.9.-27.9.
141. Th. PARADELLIS, Athens, Nuclear Research Center "Demokritos", 24.9.-27.9.

142. D. PROETEL, Garching, Sektion Physik der Universität München, 24.9.-27.9.
143. A. RADUTZA, Bucharest, Instituto for Atomic Physics, 24.9.-27.9.
144. I. RAGNERSSON, Copenhagen, Nordisk Institut for Theoretisk Atomfysik, 24.9.-27.9.
145. Z.P. SAWA, Stockholm, Research Institute for Physics, 24.9.-27.9.
146. W. SCHEID, Frankfurt, Institut für Theoretische Physik der Universität, 24.9.-27.9.
147. R.K. SMITHER, Argonne, Argonne National Laboratory, 24.9.-27.9.
148. J. STYCZEN, Kraków, Institute of Nuclear Physics, 24.9.-27.9.
149. A.W. SUNYAR, Upton, Brookhaven National Laboratory, 24.9.-27.9.
150. J. TOUCHARD, Orsay, Institut de Physique Nucléaire, 24.9.-27.9.
151. G. VANDEN BERGHE, Gent, Seminaire voor Wiskundige Natuurkunde, 24.9.-27.9.
- 152-153. L. VEGH, R. VERTSE, Debrecen, Institute of Nuclear Research, 24.9.-27.9.
154. Ch. VIEU, Orsay, Centre de Spectrometrie Nucléaire et de Spectrometrie de Masse du CNRS, 24.9.-27.9.
155. W.B. WALTERS, College Park, University of Maryland, 24.9.-27.9.
156. M. PLOSAJCZAK, Krakow, Instytut Fizyki Jadrowej, 24.9.-27.9.
157. M. WAROQUIER, Gent, Institute for Nuclear Physics, 24.9.-27.9.
158. M. WEIGEL, Garching, Sektion Physik der Universität München, 24.9.-27.9.
159. L.J. WEIGERT, Institut für Theoretische Physik der Technischen Universität Braunschweig, 24.9.-27.9.
160. E. WERNER, Hannover, Institut für Theoretische Physik, 24.9.-27.9.
161. C.K. PROUT, Oxford, Oriel College, 25.9.
162. C.A. VERNON, London, University College, 25.9.
163. T. KOUDO, Tokyo Faculty of Pharmaceutical Sciences, Science University of Tokyo, 27.9.
- 164-165. J.S. DIONISIO, C. VIEU, Orsay, Institut de Physique Nucléaire, 30.9.
166. D. BARTOMEUF, Lyon, CNRS, 3.10.
167. H. WISER, Washington United State Environmental Protection Agency, 4.10.-5.10.
168. W. MILLS, Beograd, American Embassy, 4.10.
169. T. FÉNYES, Debrecen, Institute for Nuclear Research, 5.10.-10.10.
170. H.F.W. TAYLOR, Old Aberdeen University of Aberdeen, 8.10.
171. W. HALLER, Washington, National Bureau of Standards, 10.10-11.10.
172. H. GÜSTEN, Karlsruhe, Kernforschungszentrum, 11.10.
173. H.A. PORAJ-KOŠIĆ, Moskva, Akademija Nauk SSSR, 18.10.
174. G.A. NAGY-CSATO, Budimpešta, Central Research Institute for Physics, Hungarian Academy of Sciences, 20.10.-21.10.
- 175-177. L.B. ŠAGALOV, V.K. MAZURIK, E.N. SEKAMOVA, Moskva, Institut za biofiziku Ministarstva zdravlja SSSR, 21.10.-22.10.
178. F. MLADZIANOWSKI, Poznań, Uniwersitet "A. Mickiewicz", 23.10.
179. E. SCHNEIDER, Naragansett, Environmental Protection Agency, 25.10.
- 180-181. B. ČERČEK, L. ČERČEK, Manchester, Paterson Laboratories Christie Hospital and Holt Radium Institute, 29.10.
182. K. RÖSLER, Jülich, Kernforschungsanlage Jülich, 31.10.
183. H. WERNER, Leipzig, Universität Leipzig, 1.11.
184. L. NEWMAN, Upton, Brookhaven National Laboratory, 14.11.-17.11.
185. V.B. ANDRONIKOV, Moskva, Institut za citologiju Akademije znanosti SSSR.
186. I.S. AMOSOVA, Moskva, Institut za citologiju Akademije znanosti SSSR.
187. A. BOHR, Copenhagen, Niels Bohr Institute, 21.11.-23.11.
188. P. DOLESCHALL, Budimpešta, Central Research Institute for Physics, 16.12.-21.12.
189. B.C. PATTEN, Athens, University of Georgia, 16.12.-21.12.
190. S.W. VENIGER, Mendon, Observatoire de Paris Section d'Astrophysique, 25.12.

3.14.a) SPECIJALIZACIJE I RAD STRANIH STRUČNJAKA U INSTITUTU U 1974. GODINI

OOOUR TEORIJSKA FIZIKA

1. J. MISSIMER, USA, Stony Brook, State University of New York at Stony Brook,  
6.11.1972.-31.8.1974.
2. B.K. KOENE, Nizozemska, Groningen, Natuurkundig Laboratorium der Rijks Universiteit,  
21.4.1974.-21.6.1974.

OOOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA

3. C. GUMINSKI, Polska, Warszawa, Instytut Podstawowych Problemow Chemii,  
19.1.1974.-19.2.1974.
4. A. BARANSKI, Polska, Warszawa, Instytut Podstawowych Problemow Chemii,  
4.2.1974.-5.3.1974.
5. Z. GALUS, Polska, Warszawa, Uniwersytet Warszawski,  
15.6.1974.-15.8.1974.

OOOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

6. C. WILCOX, USA, Ithaca, Cornell University,  
1.2.1974.-30.6.1974.
7. K.L. SERVIS, USA, Los Angeles, University of Southern California,  
10.3.1974.-10.7.1974.

OOOUR FIZIČKA KEMIJA

8. S. SCHOOF, SR Njemačka, Karlsruhe, Kerforschungszentrum  
25.3.1974.-25.4.1974.

OOOUR MOLEKULARNA FIZIKA

9. A.V. ZUBOV, SSSR, Moskva, Fizički institut im P.N. Lebedjejeva,  
8.5.1974.-5.6.1974.



3.14.b) STRANI STUDENTI NA STRUČNOJ PRAKSI U INSTITUTU PREKO IAESTE U 1974. GODINI

OOOR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

1. H.S. JOHANNSON, Švedska, Lund, University of Technology,  
4.6.1974.-26.7.1974.

OOOR TEORIJSKA FIZIKA

2. H. MUIS, Nizozemska, Enschede, Twente University of Technology,  
17.6.1974.-26.7.1974.

OOOR ELEKTRONIKA

3. A. KOT, Poljska

OOOR LABORATORIJ ZA NUKLEARNU SPEKTROSKOPIJU

4. H. STRECKER, SR Njemačka, Heilbronn, Technische Universität Stuttgart,  
2.9.1974.-15.10.1974.

### 3.15. STUDIJSKA PUTOVANJA RADNIKA INSTITUTA U INOZEMSTVU U 1974. GODINI

1. V. PRAVDIĆ  
3.1.-7.2. Buffalo, N.Y. State University of New York at Buffalo  
La Jolla, California, Scripps Institution of Oceanography  
Denver, Colorado, University of Denver  
Washington, D.C. Environmental Protection Agency  
Washington, D.C. National Bureau of Standards  
Baltimore, Md. Johns Hopkins University  
Annapolis, Md. Chesapeake Bay Center, Smithsonian Institution  
Newark, Delaware, University of Delaware  
Rockville, Systems Analysis Center NOAA  
Bethlehem, Lehigh University; Morristown, Allied Chemical Corporation  
Narragansett, Rhode Island, National Marine Water Quality Laboratory  
Portsmouth, Rhode Island, Raytheon Corporation  
Boston, Harvard University Medical School  
Razgovori o istraživanjima na području zagađivanja okoline  
i produblivanje suradnje s istraživačima u USA
2. N. BILIĆ  
10.-11.1. Amsterdam, North Holland Publishing Company  
Poslovi oko izdavanja zbornika Škole "Adriatic Summer  
Meeting" održana od 23.9.-5.10.1973. u Rovinju
3. S. PALLUA  
15.-17.1. Trst, Università di Trieste  
Dogovor s Prof. G. Furlanom u vezi teksta predavanja  
održanog na Ljetnoj školi u Rovinju, 1973., koji se pri-  
prema za objavljivanje u zborniku ove škole
4. I. ŠLAUS  
16.-19.1. Graz, Institut für Theoretische Physik  
Razgovori o suradnji i održavanje predavanja
5. P. TOMAŠ  
1.-15.2. Washington, Georgetown University  
Ispitivanje nuklearnih reakcija na ciklotronu koincidentnom  
tehnikom i metodom nuklearnih emulzija
6. I. ŠLAUS  
25.1.-11.2. Washington, Georgetown University  
Ispitivanje nuklearnih reakcija na ciklotronu koincidentnom  
tehnikom i metodom nuklearnih emulzija  
11.-12.2. Jülich, Kernforschungsanlage  
Posjeta Prof. Boettcheru i razgovori o međunarodnoj suradnji  
SFRJ-SR Njemačka
7. S. PALLUA  
19.-21.2. Amsterdam, North Holland Publishing Company  
Završni radovi na izdavanju zbornika škole "Adriatic Summer  
Meeting", koja je održana od 23.9.-5.10.1973. u Rovinju
8. V. PAAR  
27.2.-12.3. München, Universität München  
Nastavak suradnje u samosaglasnoj teoriji nuklearne strukture  
i reakcija u području olova i semimikroskopskih modela i  
održavanje seminara
9. D. TADIĆ  
27.2.-1.3. Trst, International Centre for Theoretical Physics  
Diskusije o slabim interakcijama u elementarnim česticama

10. Z. ŠTEVČIČ,  
4.3.-14.3.1974.      Prais, Musée National d'Histoire Naturelle, Laboratoire de Zoologie  
Determinacija vrsta, pregled literature i konsultacije  
o istraživanju dekapodnih rakova.  
Zürich, Eidg. Technische Hochschule, Zoologisches Institut  
Upoznavanje s problematikom rada Instituta i razgovori  
s prof. Cammenzidom.
11. I. DVORNIK  
30.3.-1.4.1974.      Beč, International Atomic Energy Agency  
Posjet Laboratoriju za dozimetriju te sastanak s  
inž. S. Nakićenovićem i E. Rasbergerom.  
Seibersdorf, Austrijski reaktorski Centar  
Upoznavanje s razvojnim radovima na primjeni radijacione  
proizvodnje u Austriji.
12. D. RAŽEM,  
30.3.-1.4.1974.      Beč, International Atomic Energy Agency  
Posjet Laboratoriju za dozimetriju te sastanak s  
inž. S. Nakićenovićem i E. Rasbergerom.  
Seibersdorf, Austrijski reaktorski Centar  
Upoznavanje s razvojnim radovima na primjeni radijacione  
proizvodnje u Austriji.
13. B. RADAK,  
30.3.-1.4.1974.      Beč, International Atomic Energy Agency  
Posjet Laboratoriju za dozimetriju te sastanak s  
inž. S. Nakićenovićem i E. Rasbergerom.  
Seibersdorf, Austrijski reaktorski Centar  
Upoznavanje s razvojnim radovima na primjeni radijacione  
proizvodnje u Austriji.
14. M. PETRINOVIĆ,  
12.4.-13.4.1974.      Trst, Firma IRET  
Stručne konsultacije.
15. K. VESELIČ,  
15.4.-21.4.1974.      Dresden, Technische Universität Dresden, Sektion Mathematik  
Konsultacije na području spektralne teorije u prostorima s  
indefinitnom metrikom i održavanje predavanja.
16. A. BARIČ,  
17.4.-18.4.1974.      Trst, Osservatorio Geofisico Sperimentale  
Diskusija s grupom prof. F. Mosettija o kompjuterskoj  
obradi oceanografskih podataka.
17. J. ČIPAK,  
17.4.-18.4.1974.      Trst, Osservatorio Geofisico Sperimentale  
Diskusija s grupom prof. F. Mosettija o kompjuterskoj  
obradi oceanografskih podataka.
18. Lj. JEFTIČ,  
17.4.-18.4.1974.      Trst, Osservatorio Geofisico Sperimentale  
Diskusija s grupom prof. F. Mosettija o kompjuterskoj  
obradi oceanografskih podataka.
19. A. ŠKRIVANIĆ,  
17.4.-18.4.1974.      Trst, Osservatorio Geofisico Sperimentale  
Diskusija s grupom prof. F. Mosettija o kompjuterskoj  
obradi oceanografskih podataka.
20. R. ČAPLAR,  
17.4.-19.4.1974.      Bratislava, Institute of Physics Slovak Academy of Sciences  
Nastavak suradnje u okvirima zacrtanim u ugovoru između  
IPSAS i IRB.
21. M. JURIN,  
18.4.-22.4.1974.      Prag, Institute of Experimental Biology and Genetics  
Stručne konsultacije.
22. N. CINDRO,  
22.4.1974.      Dubna, Joint Institute for Nuclear Research  
Stručne konsultacije.
23. N. BOGUNOVIĆ,  
12.5.-20.5.1974.      London, 10 međunarodna izložba elektroničke instrumentacije  
Konsultacije u znanstvenim institucijama  
The University of Southampton, A.E.R.E. Harwell, Culham Laboratory, Engleska  
Konsultacije u znanstvenim institucijama

24. S. KEČKEŠ, New Haven, Connecticut Yale University  
26.5.-30.5.1974. Boravak zbog suradnje na epidemiološkim programima.
25. M. BRANICA, Fano, "Tecneco"  
22.6.-26.6.1974. Održavanje predavanja i konsultacije.
26. D. PETROVIĆ, Argonne, Argonne National Laboratories  
28.6.-11.7.1974. Posjet Division of Biological and Medical Research.  
Madison, University of Wisconsin  
Posjet McArdle Laboratory for Cancer Research i  
Radiobiology Laboratories  
New York, New York University Medical Center  
Posjet Department of Biochemistry  
New Haven, Yale University School of Medicine  
Posjet Department of Radiobiology, stručne konsultacije  
i upoznavanje sa radom navedenih laboratorija.
27. V. ŠKARIĆ, Cambridge, Mass. Harvard University Cambridge, Massachusetts  
28.6.-5.8.1974. Institute of Technology  
Upton, N.Y., Brookhaven National Laboratory  
Argonne, Argonne National Laboratory  
Bloomington, Ind., Indiana University  
Washington, D.C., National Science Foundation  
Washington, D.C., National Bureau of Standards  
Washington, D.C., Environmental Protection Agency  
Bethesda, National Institutes of Health  
Ottawa, University of Ottawa  
Ottawa, National Research Council of Canada  
Toronto, University of Toronto  
Williamsburg, College of William and Mary, Chemistry Dpt.  
Bruxelles, European Molecular Biology Organization  
Upoznavanje s najnovijim dostignućima na području  
nukleinskih kiselina odnosno prirodnih spojeva.
28. V. PAAR, München, Universität München  
1.7.-14.7.1974. Nastavak suradnje u samosaglasnoj teoriji nuklearne  
strukture i reakcija u području olova i semimikroskopskih  
modela i održavanje seminara.
29. O. CAREVIĆ, New York, Rockefeller University  
6.7.-10.7.1974. Posjet Laboratory for the study of lysosomes  
Boston, Harvard Medical School
30. N. URLI, Freiburg, Institut für Angewandte Festkörperphysik  
21.7.-22.7.1974. Ugovaranje specijalizacije za postdiploma V. Dobrića  
25.7.-26.7.1974. na području elektronske spinske rezonancije u poluvodičima  
te dogovori oko organiziranja IX Međunarodne konferencije  
o defektima rešetke u poluvodičima koja će se 1976. god  
održati u Zagrebu.
31. M. MARTINIS, Trst, International Centre for Theoretical Physics  
24.7.-26.7.1974. Konsultacije i završetak rada sa I. Dadićem
32. V. MIKUTA, Trst, International Centre for Theoretical Physics  
20.8.-27.8.1974. Konsultacije o problemima visokoenergetske fizike.
33. M. MARTINIS, Trst, International Centre for Theoretical Physics  
20.8.-27.8.1974. Konsultacije i završetak rada sa I. Dadićem.
34. V. PRAVDIĆ, Jülich, Kerforschungsanlage, Jülich  
1.9.-8.9.1974. Dogovor s prof. K. Wagnerom o modalitetu suradnje  
na istraživanjima fizikalno-kemijskih procesa prijenosa  
plinova preko granica faza more/zrak.

- |     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 35. | V. PRAVDIĆ,<br>25.9.-28.9.1974.   | Firenza, Istituto di Chimica fisica, Università di Firenze<br>Upoznavanje s metodikom mjerenja površinskih potencijala<br>uz pomoć radioaktivnih sondi za ionizaciju.  |
| 36. | V. VALKOVIĆ,<br>27.9.-5.10.1974.  | Orsay, Institut de Physique Nucleaire<br>Boravak u okviru Programa naučne suradnje sa Francuskom.  |
| 37. | D. TADIĆ,<br>3.10.-5.10.1974.     | Trst, International Centre for Theoretical Physics<br>Diskusija o slabim interakcijama i teorijama elementarnih<br>čestica.  |
| 38. | K. VESELIĆ,<br>8.10.-10.10.1974.  | Frankfurt, Institut für Angewandte Mathematik der Universität<br>Posjet i konzultacije.  |
| 39. | M. BRANICA,<br>11.10.-29.11.1974. | Washington, D.C., National Bureau of Standards<br>Fort Collins, Colorado, Colorado State University<br>Evanston, Illinois, Northwestern University<br>Buffalo, N.Y., State University of New York at Buffalo<br>Buffalo, N.Y., Department of Research Allied Chemicals Co.<br>Kingstown, Rhode Island, University of Rhode Island, Graduate School<br>of Oceanography<br>Upton, N.Y., Brookhaven National Laboratory<br>Održavanje predavanja o znanstvenim istraživanjima<br>Centra za istraživanje mora, te razgovori o daljnjem<br>financiranju predloženih programa. |
| 40. | Ž. BAJZER,<br>21.10.-26.10.1974.  | Graz, Institut für Theoretische Physik<br>Održavanje seminara i diskusija o daljnjim mogućnostima<br>daljnje suradnje.   |
| 41. | I. ŠLAUS,<br>28.10.-10.11.1974.   | Louvain, Université de Louvain<br>Održavanje predavanja i dogovori o mogućoj suradnji.<br>Amsterdam, IKO<br>Znanstveno istraživački rad.<br>Paris, Orsay<br>Znanstvena suradnja.<br>Washington, Georgetown University-Naval Research Laboratory<br>Znanstveno istraživački rad.  |
| 42. | M. ŠUNJIĆ,<br>7.11.-24.11.1974.   | Göteborg, Institute of Theoretical Physics, Chalmers University of<br>Technology<br>Upoznavanje s teorijskim i posebno eksperimentalnim<br>radom u fizici površina.<br>Linköping, Technical University, Department of Physics<br>Aarhus, Institute of Physics<br>Konzultacije o problemima od zajedničkog interesa.  |
| 43. | A. PERŠIN,<br>18.11.-28.11.1974.  | Trst, IRET<br>Nabava elektroničkih elemenata za probnu partiju E-1.  |
| 44. | L. KLASINC,<br>20.11.-27.11.1974. | Marburg, Universität Marburg<br>Frankfurt/Main, Universität Frankfurt<br>Održavanje predavanja o rezultatima istraživanja procesa<br>fotoionizacije i fotodisocijacije.<br>Karlsruhe, Kernforschungszentrum<br>Düsseldorf, Računski centar<br>Konzultacije o suradnji.   |
| 45. | V. PAAR,<br>1.12.-14.12.1974.     | Orsay, Centre de Spectrometrie Nucleaire et de Spectrometrie de Masse<br>Nastavak suradnje na problemu Nuclear Spectroscopy<br>of $^{193}\text{Au}$ , sa suradnicima Centra u Orsayu.  |
| 46. | Ž. BAJZER,<br>2.12.-13.12.1974.   | Graz, Institut für Theoretische Physik<br>Održavanje seminara.   |

### 3.16 PREGLED SPECIJALIZACIJA I DULJIH BORAVAKA\* U INOZEMSTVU RADNIKA INSTITUTA U 1974. GODINI

1. I. ANDRIĆ Bielefeld, Universität Bielefeld, Fakultät für Physik  
1.2.1973.- Rad na problemima visokih energija posebno na modelima  
u toku jakih interakcija
2. G. ALAGA\* München, Universität München, Sektion Physik  
22.22.1973.- Rad u svojstvu "visiting professor"  
31.8.1974.
3. H. BABIĆ\* Stockholm, Visoko tehnička škola  
15.4.1974.- Puštanje u pogon elektronskog akceleratora  
30.6.1974.
4. A. BAKAČ Leeds, University of Leeds  
4.12.1973.- Upoznavanje novih tehnika rada za praćenje kinetika brzih  
3.8.1974. kemijskih reakcija
5. A. BARIĆ Washington, United States National Oceanographic Data Center  
17.9.1973.- Kurs o obradi i korištenju oceanografskih podataka  
7.2.1974.
6. M. BJEGOVIĆ Washington, National Institute for Mental Health  
1.3.1973.- Rad na problematici kemijske transmisije u središnjem živčanom  
11.10.1974. sustavu
7. V. BONAČIĆ Jerusalem, The Hebrew University  
1.2.1972.- Rad na problemu prepoznavanja uzoraka neurofiziološkoj  
u toku interpretaciji podataka te simbiozi umjetnosti i nauke
8. V. BONAČIĆ-KOUTECKY Berlin, Freie Universität Berlin,  
26.9.1973.- Rad u svojstvu "assistant professor"  
25.9.1974.
9. M. BONIFAČIĆ Berlin, Hahn-Meitner Institut für Kernforschung  
16.1.1973.- Pulsna radioliza organskih sulfida i disulfida u vodenim otopinama  
u toku
10. S. BOSANC Bristol, University of Bristol  
1.10.1972.- Rad na problemima kemijske kinetike  
30.9.1974.
11. M. BRENGO Beaufort (N.C.), Duke University, Marine Laboratory  
13.5.1974.- Istraživanje utjecaja nekih zagadivača na razvoj ličinki školjaka  
12.10.1974. uz promjene vanjskih faktora sredine
12. P. BRONZAN Leeds, University of Leeds  
18.2.1974.- Ispitivanje pojave sinergizma  
17.8.1974.
13. M. BULAT\* Chicago, University of Health Sciences, The Chicago Medical School  
20.12.1973.- Upoznavanje suvremenih metoda i tehnika u ispitivanju farmakološke  
u toku aktivnosti metabolita biogenih amina u središnjem živčanom sustavu



14. M. CIMERMAN  
13.3.1972.-  
u toku  
Jerusalem, The Hebrew University  
Rad na području "pattern recognition" i samoučeći sistemi
15. N. CINDRO\*  
5.3.1973.-  
15.2.1974.  
Saclay, CEN  
Ispitivanje nuklearne strukture jezgara u području zatvorenih  
ljusaka  
Ispitivanje mehanizma nuklearnih reakcija
16. L. COLOMBO\*  
21.10.1974.-  
u toku  
Paris, Laboratorij za spektroskopiju kristala Univerziteta  
Vibracioni spektri rešetke organskih kristala
17. D. ČUKMAN  
21.6.1973.-  
9.1.1974.  
Buffalo, State University of New York at Buffalo  
Rad s rotirajućom ring-disk elektrodom i elektroničkom instru-  
mentacijom vezanom za tu elektrodu
18. K. ČULJAT  
11.12.1973.-  
u toku  
San Diego, General Atomic  
Rad na području kompjuterske kontrole nuklearnih reaktora
19. M. ČIKOVIĆ  
1.11.1974.-  
u toku  
Frankfurt, Institut für Physikalische Chemie der Universität  
Ispitivanje mehanizma supstitucijskih reakcija kompleksa  
prijelaznih metala
20. I. DADIĆ  
1.4.1974.-  
30.9.1974.  
Trst, International Centre for Theoretical Physics  
Produkcija mnogo hadrona
21. M. DIKŠIĆ  
1.6.1973.-  
7.2.1974.  
Gainesville, University of Florida  
Primjena "trak" detektora u studiju fisionih fragmenata i  
mehanizama fisije
22. M. DIKŠIĆ\*  
15.8.1974.-  
u toku  
Montreal, Mc.Gill University  
Proučavanje fisije urana i drugih teških elemenata izazvane  
brzim neutronima
23. S. EHRLICH  
1.1.1973.-  
u toku  
Stanford, Stanford University Medical School  
"Genetsko inženjerstvo" - kontrola izražavanja genetskih  
informacija
24. M. FURIĆ  
10.9.1972.-  
5.7.1974.  
Houston, Rice University  
Upoznavanje s eksperimentalnim metodama i teorijskim pristupom  
za nuklearne reakcije inducirane nabijenim česticama koje  
rezultiraju s više čestica u konačnom stanju
25. M. GLAVINOVIĆ  
1.9.1971.-  
28.2.1974.  
Toronto, University of Toronto  
Primjena akceleratora u biofizici i medicini; X-zero-radiography
26. A. GOLIK  
21.10.1971.-  
u toku  
Jülich, Kernforschungsanlage Jülich  
Upoznavanje novih tehnika i metoda rada
27. B. GUMHALTER  
27.9.1973.-  
u toku  
London, Imperial College  
Teorijska fizika čvrstog stanja
28. J. HENDEKOVIĆ  
6.11.1972.-  
31.12.1973.  
Bonn, Institut für Theoretische Kernphysik  
Rad na problemu mikroskopskog opisa jezgre  
  
Bonn, Lehrstuhl für Theoretische Chemie der Universität  
Opis strukture molekula i molekularnih aspekata u strukturi

29. J. HERAK\*  
1.9.1973.  
31.8.1974. Vancouver, University of British Columbia  
Boravak u svojstvu "visiting associate professor",  
te rad na ENDOR metodi.
30. M HERCEG-RAJAČIĆ  
2.12.1974.-  
- u toku - Strasbourg, Laboratoire de Cristallographie, Univ. Louis Pasteur  
Određivanje kristalnih i molekularnih struktura difrakcijom  
rendgenskih zraka na monokristalima. Upotreba četverokružnog  
automatskog difraktometra i primjena matematičkih metoda u  
kristalografiji.
31. B. HRASTNIK  
17.12.1970.  
- u toku Jülich, Institut für Festkörper und Neutronenphysik Jülich  
Proučavanje pobudjenih stanja jezgre koja nastaju uhvatom  
termičkih neutrona metodom direktnih i koincidentnih spektara  
gama zraka i krutih korelacija
32. I. HRVOIĆ\*  
15.10.1972.  
- u toku Concord (Canada), R. and D. Department of Scintrex  
Primjena Overhauserovog efekta za mjerenje slabih magnetskih  
polja, primjena nuklearne kvadrupolne rezonancije na istraživa-  
nja u geofizici
33. J. HUDOMALJ  
21.9.1972.  
31.8.1974.  
1.9.1974.  
- u toku Houston, University of Houston  
Houston, Rice University  
Problemi nuklearne fizike srednjih energija i Mössbauer spektroskopija  
Houston, Rice University  
Problemi nuklearne fizike srednjih energija i Mössbauer spektroskopija
34. K. HUMSKI\*  
15.7.1973.  
12.5.1974. Bloomington, Indiana University  
Boravak u svojstvu "visiting professor"
35. V. JAGODIĆ\*  
1.7.1972.  
31.8.1974. Ann Arbor, College of Pharmacy of the University of Michigan  
Sinteza organskih spojeva
36. Z. JANEŠ  
1.2.1972.  
31.12.1974. Jerusalem, The Hebrew University  
Rad s modernim kompjuterskim sistemima, instrumentacijom i  
eksperimentalnim uređajima za interpretaciju podataka iz kore-  
velikog mozga
37. D. JURETIĆ  
29.9.1972.  
- u toku University Park (Penna.), The Pennsylvania State University  
Biofizika-struktura i funkcija membrane
38. V. KNAPP\*  
12.2.1974.  
11.8.1974. Tokyo, Japan Atomic Energy Research Institute  
Sudij sigurnosti nuklearne elektrane i njenog efekta na  
okolinu
39. A. KORNHAUSER\*  
8.10.1970.  
- u toku Boston, Harvard University, Harvard Medical School  
Rad na području molekularne fotokemije nukleinskih kiselina  
kao i na pojedinim izoliranim bazama
40. K. KOVAČEVIĆ  
17.11.1970.  
31.3.1974. Frankfurt (Wiesbaden), CAMBERA  
Rad na servisiranju i razvoju instrumentacije za niskoenergetsku  
nuklearnu fiziku
41. D. KRZNARIĆ  
4.2.1974.  
12.8.1974. Jülich, Kernforschungsanlage  
Adsorpcija i elektroodni procesi oligonukleotida na raznim  
elektrodama
42. I. KUĆAN  
20.5.1974.  
19.8.1974. New York, New York University Medical Center  
Fotokemija pseudouridina
43. Č. LUCU  
21.10.1974.  
- u toku College Station, Texas A. and M. University, Dept. of Biology  
Utjecaj zagadivača na osmoregulaciju i disanje u morskih  
rakova

44. A. LJUBIČIĆ\*  
26.10.1973.  
26.2.1974.  
Ottawa, University of Ottawa  
Eksperimenti s izvorom polariziranih gama zraka
45. B. MATIĆ  
24.10.1971.  
- u toku  
Fredericton, Department of Electrical Engineering The University of New Brunswick  
Montreal, Avionics Division, Canadian Marconi Company  
Rad na hibridnim kompjuterima kao i na problematici on-line kontrolnih sistema
46. Z. MEIČ  
10.1.1974.  
9.7.1974.  
Karlsruhe, Kernforschungszentrum  
Infracrveni i Ramanovi spektri supstituiranih stilbena
47. L. MILAS\*  
1.7.1972.  
- u toku  
Houston, M.D. Anderson Hospital and Tumor Institute  
Izučavanje kombiniranog djelovanja zračenja kemijskih sredstava i imunološke reakcije na rast tumora
48. Dj. MILJANIĆ  
3.5.1971.  
1.9.1974.  
Houston, Rice University  
Proučavanje nuklearnih reakcija izazvanih nabijenim česticama niskih i srednjih energija
49. J. NOSIL  
20.3.1974.  
- u toku  
London, Hammersmith Hospital  
Primjena nuklearne fizike u medicini
50. D. NOVAK  
2.10.1973.  
- u toku  
Ottawa, University of Ottawa  
Upoznavanje novih tehnika i metoda za rješavanje problematike elektrodnih procesa i oksido-redukcijskih reakcija
51. M. ORHANOVIĆ\*  
1.11.1973.  
31.10.1974.  
1.11.1974.  
- u toku  
Washington, Georgetown Univesity  
Upton, Brookhaven National Laboratory  
Kinetika i mehanizmi redoks reakcija titana(III) s raznim oksidansima.
52. N. OSTOJIĆ  
1.9.1973.  
- u toku  
Hastings on Hudson, Institutes of Applied Human Dynamics  
Ispitivanja živčane aktivnosti u toku učenja i raznih tipova ponašanja - rad na razvoju plinske kromatografije.  
Istraživanje zagadjanja okoliša, razvoj analitičkih metoda i instrumentacije, posebno plinske kromatografije
53. A. PADJEN  
19.4.1971.  
15.9.1974.  
Washington, D.C. National Institute of Mental Health  
Upoznavanje s elektrofiziološkim metodama na staničnom nivou u vezi s ulogom biogenih amina u sinaptičkoj transmisiji
54. S. PALLUA\*  
1.4.1974.  
- u toku  
Ženeva, CERN  
Istraživanje neutrina na visokim energijama
55. M. PALJEVIĆ  
28.8.1974.  
- u toku  
München, Universität München  
Termodinamika, kinetika i fazna analiza kemijskog transporta
56. J. PAVIČIĆ  
13.5.1974.  
12.10.1974.  
Beaufort, Duke University, Marine Laboratory  
Utjecaj zagadjivača na razvijene stadije ličinaka mekušaca
57. D. PERIČIĆ  
1.11.1974.  
- u toku  
Bethesda, Natural Institute of Neural Deseases and Strokes  
Klinička i preklinička ispitivanja neurohumoralnih mehanizama u središnjem živčanom sustavu.

58. G. PIFAT  
4.3.1974.  
- u toku  
Pittsburgh, University of Pittsburgh  
Primjena modernih tehnika u strukturnoj karakterizaciji biomakromolekula, posebno metoda magnetske spektroskopije
59. K. PRELEC\*  
1.8.1972.  
- u toku  
Upton, Brookhaven National Laboratory  
Usavršavanje ionskih izvora i dinamika nabijenih čestica
60. D. PROTIĆ  
17.11.1968.  
- u toku  
Jülich, Institut für Kernphysik der KFA Jülich GmbH  
Usavršavanje na ispitivanju drifta litija u siliciju i germaniju, te izrada poluvodičkih detektora
61. V. RADEKA\*  
6.10.1966.  
- u toku  
Upton, Brookhaven National Laboratory  
Rad na području najaktuelnijih problema nuklearne instrumentacije
62. M. RANDIĆ\*  
13.2.1971.  
- u toku  
Baltimore, The John Hopkins University and Salt Lake City, University of Utah, Buffalo, State University of New York at Buffalo  
Nove računске metode u kvantnoj kemiji
63. Mirjana RANDIĆ\*  
2. . 197.  
- u toku  
Boston, Tufts University, School of Medicine  
Rad na problemima transmisije u središnjem živčanom sustavu
64. B. RASPOR  
23.9.1974.  
- u toku  
Jülich, Kerforschungsanlage  
Izučavanje adsorpcije i elektrodnih procesa oligonukleotida na raznim elektrodama
65. D. RENDIĆ\*  
27.4.1974.  
12.7.1974.  
Houston, Rice University  
Istraživanja na području nuklearne i primijenjene fizike u nastavka suradnje Rice University - IRB
66. N. REVELANTE  
1.4.1974.  
30.6.1974.  
Pacific Grove, Hopkins Marine Station, Stanford University  
Komparativno istraživanje utjecaja "upwellinga" i riječne eutrofikacije na strukturu fitoplanktonske zajednice i na primarnu produkciju
67. I. RUŽIĆ  
11.9.1972.  
- u toku  
Evanston, Northwestern University  
Teorija polarografskih metoda
68. V. SENDIJAREVIĆ  
15.10.1973.  
2.7.1974.  
Bloomington, Indiana University  
Rad na problemima reakcijskih mehanizama
69. L. SIPOS  
17.10.1974.  
- u toku  
Jülich, Kernforschungsanlage  
Određivanje i karakterizacija tragova nekih metala u prirodnim vodama
70. M. SLIJEPEVIĆ  
1.12.1971.  
31.12.1974.  
Ulm, Medizinisch - Naturwissenschaftliche Hochschule, Zentrum für Innere Medizin und Kinderheilkunde  
Rad na upoznavanju s biomedicinskim istraživanjem ustanove koja se direktno bavi s kliničkim istraživanjem
71. B. SOUČEK\*  
18.6.1973.  
- u toku  
Stony Brook, State University of New York at Stony Brook  
Upotreba minikomputera u automatizaciji eksperimenata
72. O. SZAVITS  
1.4.1971.  
31.3.1974.  
Zürich, Schweizerische Institut für Nuklearforschung  
Razvoj kompjuterskih sistema za automatizaciju mjerenja i to "hardware-a" i "software-a"

73. Š. ŠIMAGA, Copenhagen, Institute of Biological Chemistry  
5.11.1974. Karabolizam pirimidinskih prekursora nukleinskih kiselina  
- u toku
74. V. ŠVERKO, Torino, Istituto di Patologia Generale  
6.11.1973. Proučavanje funkcije lizosoma u normalnoj promijenjenoj  
5.5.1974. stanici
75. D. TADIĆ\*, Cincinnati, University of Cincinnati  
2.4.1974. Održavanje predavanja na postdiplomskom studiju o slabim  
1.6.1974. interakcijama
76. J. TOMAŠIĆ, Bethesda, National Institutes of Health  
1.11.1974. Biokemija glikoproteina i glikopeptida  
- u toku
77. B. TOMAŽIČ, Buffalo, State University of New York at Buffalo  
1.10.1971. Problemi precipitacije i rasta kristala  
7.3.1974.
78. V. TOMAŽIČ, Buffalo, State University of New York at Buffalo  
1.12.1971. Mehanizam nastanka autoimunih bolesti: uloga staničnih i  
19.1.1974. serumskih antitijela u parogenezi autoimunih bolesti u miševa
79. Ž. TRGOVČEVIĆ, New Haven, Yale University, School of Medicine  
21.9.1972. Izučavanje molekularnih osnova radijacionog oštećenja i  
- u toku reparatornih procesa
80. N. TRINAJSTIĆ\*, Oxford, University of Oxford  
7.1.1974. Razvoj novih pristupa u kemiji - razvijanje grafičkih metoda  
31.3.1974.
81. N. TRINAJSTIĆ\*, Düsseldorf, Rechenzentrum der Universität  
4.11.1974. Izrada i provjera ab initio SCF MO programa s ograničenim  
- u toku skupom atomskih funkcija
82. V. VALKOVIĆ\*, Houston, Rice University  
26.4.1974. Završetak rada na nuklearnim reakcijama s tri čestice u konačnom  
30.6.1974. stanju sa niskim energijama  
Analiza uzoraka, vode, zraka i kose pomoću detekcije karakterističnih X-zraka  
Izrada projekta za primijenjena istraživanja na akceleratorima tipa Van de Graaf
83. Z. VEKSLI, Minneapolis, University of Minnesota  
1.10.1973. Fizikalno-kemijska istraživanja makromolekula: primjena  
- u toku magnetske rezonancije (NMR, EPR)
84. K. VESELIĆ, Frankfurt, Institut für Angewandte Mathematik der Universität  
15.1.1974. Problemi matematičke fizike - nastavak ranije suradnje  
15.2.1974.
85. M. VUČELIĆ, Gainesville, University of Florida  
1.9.1972. Istraživanja u području teorijske molekularne fizike s primjenom  
28.3.1974. na Mössbauer efekt
86. M. VUKOVIĆ, Fort Collins, Colorado State University  
11.11.1974. Elektroanalitičke metode  
- u toku
87. N. ZAVODNIK, Trondheim, Norsk Institut for Tang-og Tarefoskning  
7.1.1974. Kemizam i ekofiziologija morskih alga  
29.6.1974.

88. N. ZOVKO\*,  
17.10.1973.  
- u toku

Karlsruhe, Institut für Theoretische Kernphysik der Universität  
Rad na području fizike elementarnih čestica

89. B. ŽIVKOVIĆ,  
15.6.1972.  
- u toku

Washington, National Institute of Mental Health  
Izučavanje interakcije biogenih amina i cikličke AMP

3.11.1973. GODINE  
U 1973. GODINI

Redni broj	Ime i prezime	Datum izlaza
1	Dr. Božidar Čoković	12. 5. 1974.
2	Dr. Dušan Stanićević	12. 5. 1974.
3	Dr. Božidar Vojnović	12. 5. 1974.
4	Mr. Vjekoslav Kubišica	19. 5. 1974.
5	Dr. Mirko Jurić	18. 4. 1974.
6	Dr. Djuro Miljanović	18. 4. 1974.
7	Dr. Branko Babićević	18. 4. 1974.
8	Dr. Ivan Džonić	21. 3. 1974.
9	Dr. Ljubomir Jelić	21. 3. 1974.
10	Dr. Čedomir Lucin	21. 3. 1974.
11	Dr. Stivo Holac	21. 3. 1974.
12	Dr. Ranko Karićević	21. 3. 1974.
13	Dr. Milica Vukobratović	21. 3. 1974.
14	Dr. Olga Čoković	12. 5. 1974.
15	Dr. Ranko Mirošević	12. 5. 1974.
16	Dr. Ranko Lakić	12. 5. 1974.
17	Dr. Ranko Karićević	19. 11. 1974.
18	Dr. Ivo Hrić	19. 11. 1974.
19	Dr. Olga Hrić	19. 11. 1974.
20	Dr. Nikoleta Jurić	19. 11. 1974.
21	Dr. Vera Jurić	19. 11. 1974.
22	Dr. Stivo Jurić	19. 11. 1974.
23	Dr. Ranko Karićević	19. 11. 1974.

Imena i prezimena nisu objavljena



3.17. NAPREDOVANJA U IZBORNIM ZVANJIMA\* (radno mjesto istraživača)  
U 1974. GODINI

Redni broj	Suradnik	Novo zvanje	Datum izbora
1.	Dr Božena Čosović	naučni suradnik	12. 2. 1974.
2.	Dr Dušan Stefanović	naučni suradnik	12. 2. 1974.
3.	Dr Božidar Vojnović	naučni stručni suradnik	12. 2. 1974.
4.	Mr Vjekoslav Kubelka	viši stručni suradnik	19. 3. 1974.
5.	Dr Miroslav Furić	naučni suradnik	16. 4. 1974.
6.	Dr Djuro Miljanić	naučni suradnik	16. 4. 1974.
7.	Inž. Branko Babarović	stručni suradnik	16. 4. 1974.
8.	Dr Igor Dvornik	viši naučno stručni suradnik	2. 7. 1974.
9.	Dr Ljubomir Jeftić	viši naučni suradnik	2. 7. 1974.
10.	Dr Čedomil Lucu	naučni suradnik	2. 7. 1974.
11.	Dr Silvio Pallua	naučni suradnik	2. 7. 1974.
12.	Dr Franjo Ranogajec	naučni suradnik	2. 7. 1974.
13.	Dr Milenko Vlatković	naučni suradnik (reizbor)	2. 7. 1974.
14.	Dr Olga Carević	viši naučni suradnik	17. 9. 1974.
15.	Dr Ranko Mutabžija	viši naučno stručni suradnik	17. 9. 1974.
16.	Dr Branko Ladešić	viši naučno stručni suradnik	17. 9. 1974.
17.	Dr Henrika Meider	viši naučni suradnik	19.11. 1974.
18.	Dr Ivo Hršak	viši naučni suradnik	19.11. 1974.
19.	Dr Olga Hadžija	viši stručni suradnik	19.11. 1974.
20.	Dr Nikola Ljubešić	naučni suradnik	19.11. 1974.
21.	Dr Vera Žutić	naučni suradnik	19.11. 1974.
22.	Dr Zlatko Meić	naučni suradnik	19.11. 1974.
23.	Dr Marija Herceg-Rajačić	naučni suradnik	19.11. 1974.

\*Vanjski suradnici nisu obuhvaćeni

"NAGRADA GRADA ZAGREBA" ZA 1973. GODINU (dodjela 1974.)

Dr MILIVOJ BORANIĆ

za izuzetne uspjehe u znanstvenoj, stručnoj i društvenoj djelatnosti

Dr STANKO POPOVIĆ

za pronalazak dviju originalnih metoda za točno određivanje parametara jedinice ćelije u kristalnoj rešetki

1. 1. 1974.	iz JNA	Branka Guberina	1.
1. 2. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	2.
1. 3. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	3.
1. 4. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	4.
1. 5. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	5.
1. 6. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	6.
1. 7. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	7.
1. 8. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	8.
1. 9. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	9.
1. 10. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	10.
1. 11. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	11.
1. 12. 1974.	iz JNA	Marica Bilic	12.
1. 1. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	13.
1. 2. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	14.
1. 3. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	15.
1. 4. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	16.
1. 5. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	17.
1. 6. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	18.
1. 7. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	19.
1. 8. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	20.
1. 9. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	21.
1. 10. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	22.
1. 11. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	23.
1. 12. 1975.	iz JNA	Marica Bilic	24.
1. 1. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	25.
1. 2. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	26.
1. 3. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	27.
1. 4. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	28.
1. 5. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	29.
1. 6. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	30.
1. 7. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	31.
1. 8. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	32.
1. 9. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	33.
1. 10. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	34.
1. 11. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	35.
1. 12. 1976.	iz JNA	Marica Bilic	36.

### 3.18. KRETANJE ISTRAŽIVAČKOG KADRA U 1974. GODINI

Ime i prezime	Odakle je došao	Kada je došao
1. Branko Guberina	stipendista	1. 1. 1974.
2. Ivan Šmit	stipendista	1. 3. 1974.
3. Neven Bilić	stipendista	1. 3. 1974.
4. Roman Čaplar	stipendista	18. 3. 1974.
5. Mirjana Petranović	stipendista	1. 4. 1974.
6. Branko Kurelec		1. 4. 1974.
7. Marija Rijavec		1. 4. 1974.
8. Želimir Filić	iz JNA	30. 4. 1974.
9. Zlatica Kozarac	stipendista	1. 5. 1974.
10. Zdenka Valinger-Kapraljević	stipendista	1. 5. 1974.
11. Boris Subotić	iz JNA	16. 5. 1974.
12. Marija Poljak-Blaži	stipendista	1. 7. 1974.
13. Djuro Plavljančić	stipendista	1. 7. 1974.
14. Radoslav Žikić	stipendista	1. 7. 1974.
15. Nenad Smolaka	iz JNA	3. 7. 1974.
16. Božidar Erlinger	iz JNA	23. 7. 1974.
17. Dragica Fuks	stipendista	1. 8. 1974.
18. Katica Molnar	stipendista	1. 8. 1974.
19. Želimir Blažina	iz JNA	5. 8. 1974.
20. Antonije Dulčić	iz JNA	1. 9. 1974.
21. Zlata Raza		2. 9. 1974.
22. Svetozar Musić	iz JNA	15.10. 1974.
23. Davar Kirin	iz JNA	16.10. 1974.
24. Bogomil Obelić	iz JNA	24.10. 1974.
25. Vladimir Pečar	iz JNA	26.10. 1974.
26. Mirjana Čiković	stipendista	1.11. 1974.
27. Elizabeta Holub	stipendista	1.11. 1974.
28. Zvonko Krečak	stipendista	1.11. 1974.
29. Radovan Marčec	iz JNA	4.11. 1974.
30. Krešimir Furić	iz JNA	8.11. 1974.

Ime i prezime	Kuda je otišao	Kada je otišao
1. Hrvoje Babić	na fakultet	31.1. 1974.
2. Mladen Glavinović	u inozemstvo	28.2. 1974.
3. Marijan Hohnjec		14.3. 1974.
4. Oliver Szavits	u inozemstvo	31.3. 1974.
5. Vinko Rogić	na fakultet	31.3. 1974.
6. Nenad Smoljaka	u JNA	12.4. 1974.
7. Zvezdana Ivanović		30.4. 1974.
8. Miroslav Horvat	u inozemstvo	14.5. 1974.
9. Marija Čebulc		4.6. 1974.
10. Miroslav Jergović		31.7. 1974.
11. Ljiljana Stambolija		31.7. 1974.
12. Nikola Šegudović		31.8. 1974.
13. Milena Topić-Bulić		31.8. 1974.
14. Marijan Tudja		4.9. 1974.
15. Ivan Markovinović		9.9. 1974.
16. Djuro Plavljančić	u JNA	11.9. 1974.
17. Ivan Gutman	u JNA	11.9. 1974.
18. Neven Bilić	u JNA	12.9. 1974.
19. Danilo Degobbiš	u JNA	12.9. 1974.
20. Roman Čaplar	u JNA	12.9. 1974.
21. Serdjo Bubić	u JNA	12.9. 1974.
22. Ante Padjen	u inozemstvo	15.9. 1974.
23. Radoslav Žikić	u JNA	18.9. 1974.
24. Ivanka Szele		30.9. 1974.
25. Josip Petres		11.11.1974.
26. Željko Pavlović		1.12.1974.
27. Slobodan Bosanac	u JNA	4.12.1974.
28. Kosana Ilić		31.12.1974.
29. Gabro Smiljanić		31.12.1974.

## 3.19. STANJE KADRA NA DAN 31.12.1974.

OOUR	FS			Ostali	VS	SSS		NSS	VK		KV	PK	NK	Svega		Sveukupno	JNA		
	naučni radnici		Svega			PRV	SRV		PRV	SRV				PRV	SRV			PRV	SRV
	PRV	SRV																	
OOUR molekularna fizika	10	-	10	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	13	-	13	-		
OOUR teorijska fizika	17	5	22	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	20	5	25	1		
OOUR nuklearna i primijenjena fizika	27	6	33	-	-	19	-	-	5	1	3	2	-	56	7	63	-		
OOUR istraživanje i razvoj materijala	21	4	25	-	-	6	-	-	-	-	1	1	-	29	4	33	-		
OOUR fizička kemija	36	9	45	1	-	14	-	-	-	-	-	3	-	54	9	63	1		
OOUR centar za istraživanje mora	51	2	53	1	2	24	-	4	2	-	7	4	4	99	2	101	4		
OOUR laboratorij za nuklearnu spektroskopiju	3	2	5	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5	2	7	1		
OOUR elektronika	9	1	10	-	-	8	-	-	1	-	2	-	-	20	1	21	-		
OOUR organska kemija i biokemija	36	-	36	2	-	14	-	-	-	-	1	5	-	58	-	58	-		
OOUR eksperimentalna biologija i medicina	30	-	30	1	4	14	-	-	-	-	-	11	4	64	-	64	1		
OOUR laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju	8	-	8	1	1	4	-	2	1	-	4	5	1	27	-	27	1		
OOUR laserska i atomska istraživanja i razvoj	3	1	4	-	1	4	-	-	1	-	-	-	-	9	1	10	-		
OOUR tehnički sektor	-	-	-	1	-	3	-	4	23	-	4	5	-	40	-	40	-		
OOUR zajedničke službe I	-	-	-	6	6	32	-	11	7	-	26	31	22	141	-	141	-		
OOUR zajedničke službe II	-	-	-	5	-	4	-	1	-	-	-	-	-	10	-	10	-		
Ukupno	251	30	281	20	14	151	-	23	40	1	48	67	31	645	31	676	9		

PRV = puno radno vrijeme

SRV = skraćeno radno vrijeme

## 3.20. PROSJEČNI RADNI STAŽ I STAROST ISTRAŽIVAČA - STANJE 31.12.1974.

Redni broj	OOOUR	Prosječni radni staž	Prosječna starost
1.	OOOUR molekularna fizika	10,3	35,3
2.	OOOUR teorijska fizika	10,8	36,1
3.	OOOUR nuklearna i primijenjena fizika	11,6	37,0
4.	OOOUR istraživanje i razvoj materijala	11,3	36,6
5.	OOOUR fizička kemija	10,7	35,8
6.	OOOUR centar za istraživanje mora	10,7	36,2
7.	OOOUR laboratorij za nuklearnu spektroskopiju	9,3	35,6
8.	OOOUR elektronika	15,9	42,4
9.	OOOUR organska kemija i biokemija	12,3	37,8
10.	OOOUR eksperimentalna biologija i medicina	12,1	38,8
11.	OOOUR laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju	11,4	37,1
12.	OOOUR laserska i atomska istraživanja i razvoj	10,4	39,6
NAUČNI SEKTOR		11,4	37,3



3.21. PREGLED STIPENDISTA II STUPNJA SVEUČILIŠNE NASTAVE INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Struka	Stanje 1.1.1974.	U toku godine dodijeljeno novih stipendija	Ukupno	U toku godine diplomiralo	Raskinut ugovor o stipend. bez obaveze vraćanja	uz obavezu vraćanja	Stanje 31.12.1974.
Fizika	22	2	24	2	1	-	21
Kemija	11	-	11	1	2	-	8
Elektronika	3	-	3	-	-	1	2
Biologija	3	-	3	-	1	1	1
Matematika	-	-	-	-	-	-	-
Biokemija	2	-	2	1	-	-	1
<b>Ukupno</b>	<b>41</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>33</b>

3.22. PREGLED STIPENDISTA III STUPNJA SVEUČILIŠNE NASTAVE INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ" PO OOUR-ima NA DAN 31.12.1974.

O O U R	Stanje 1.1.1974.	U toku godine primljeno novih	Svega	Raskinut ugovor o stipend. bez obaveze      uz obavezu vraćanja      vraćanja		Odlazak u JNA 1974.	Primljeno na rad u 1974.	Stanje 31.12.1974.
Molekularna fizika	5	1	6	2	-	-	-	4
Teorijska fizika	7	4	11	-	-	-	1	10
Nuklear. i primij. fizika	7	2	9	1	-	-	1	7
Istraž. i razvoj materijala	4	1	5	1	-	-	1	3
Fizička kemija	11	1	12	1	-	-	1	10
Centar za istraž. mora	19	3	22	2	-	-	4	16
Lab. za nuklear. spektrosk.	4	1	5	-	-	1	2	2
Elektronika	2	4	6	-	-	-	-	6
Organska kem. i biokemija	8	1	9	-	-	1	1	7
Eksp. biolog. i medicina	12	-	12	5	-	-	3	4
Laser. i atom. istraž. i razvoj	3	2	5	1	-	-	-	4
Lab. za radijac. kem. i dozim.	1	-	1	1	-	-	-	-
<b>Ukupno</b>	<b>83</b>	<b>20</b>	<b>103</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>73</b>

3.23. PREGLED STIPENDISTA III STUPNJA SVEUČILIŠNE NASTAVE INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"  
PO STRUKAMA

Struka	Stanje 1.1.1974.	U toku godine primljeno novih	Svega	Raskinut ugovor o stipend. bez obaveze vraćanja	uz obavezu vraćanja	Odlazak u JNA 1974.	Primljeno na rad u 1974.	Stanje 31.12.1974.
Kemija	21	2	23	1	-	-	4	18
Fizika	22	10	32	4	-	-	4	24
Biologija	13	-	13	4	-	1	3	5
Matematika	4	-	4	-	-	-	-	4
Oceanologija	12	2	14	2	-	-	3	9
Elektronika	3	6	9	1	-	1	-	7
Biokemija	8	-	8	2	-	-	-	6
<b>Ukupno</b>	<b>83</b>	<b>20</b>	<b>103</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>73</b>

3.23. PREGLED STIPENDISTA III STUPNJA SVEUČILIŠNE NASTAVE INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ" PO STRUKAMA

# ISPRAVCI

1. na str. 18 umjesto

- v.d. direktora Instituta od 1.9.1974.-31.8.1974.  
dr IVO ŠLAUS

ispravak

- v.d. direktora Instituta od 17.5.1974.-31.8.1974.  
dr IVO ŠLAUS

2.	str. 20	GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU VISOKIH ENERGIJA	
3.	str. 25	GRUPA ZA MATEMATSKE METODE U TEORIJSKOJ FIZICI	
4.	str. 115	zamijenjena sa	str. 116
5.	str. 116	zamijenjena sa	str. 115
6.	str. 133	zamijenjena sa	str. 134
7.	str. 134	zamijenjena sa	str. 133

DODATAK GODIŠNJEM IZVJEŠTAJU INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"  
za 1974. godinu

